



YRITYSJÄTEKARTOITUS JA -REKISTERI JÄTEHUOLTOYHTIÖ JÄTEKUKKO OY:LLE

Opinnäytetyö

Leena Pulkkinen

Ympäristötekniikan koulutusohjelma
Vesihuoltotekniikka ja ympäristönsuojelu

Hyväksytty _____.____._____

Savonia Ammattikorkeakoulu Koulutusohjelma Ympäristötekniologian koulutusohjelma		
Tekijä Leena Pulkkinen		
Työn nimi Yritysjätekartoitus ja –rekisteri jätehuolto-yhtiö Jätekuukko Oy:lle		
Työn laji Insinöörityö	Päiväys 4.11.2010	Sivumäärä 40+7
Työn valvoja Yliopettaja Merja Tolvanen	Yrityksen yhdyshenkilö FM Maarit Walta	
Yritys Jätekuukko Oy		
Tiivistelmä <p>Tämän insinöörityön aiheena oli tehdä yritys-jätekartoitus- ja rekisteri Jätekuukko Oy:lle kesällä 2010. Tavoitteena oli tehdä toimiva, ylläpidettävä rekisteri, johon kirjataan mitä yritys-jätekuormat sisältävät. Tavoitteena oli myös kartoittaa yritys-jätekuormat, joissa on jätettä, jotka tarvitsevat kaatopaikkakelpoisuuslausunnon. Rekisteri tehtiin tarkastamalla jätekuormia ja ottamalla kuormien sisällöistä valokuvia Kuopion jätekeskuksella. Tarkastettujen kuormien tiedot kirjattiin Excel- taulukkolaskentaohjelmaan ja valokuvat siirrettiin myöhemmin M-filesiin. Rekisteriin on tarkoitus kirjata jätekuormien sisältö tarkastettujen kuormien ja valokuvien perusteella. Eri jätelajikkeet luokitellaan rekisteriin ympäristöministeriön jäte- ja ongelmajäteluettelon mukaan. Jätekeskuksen vaakahenkilöt päivittävät rekisteriä, kun siihen lisätään uusia asiakkaita tai kuormien tietoja. Jätekuukon ympäristö- ja laatuvaastaava hyödyntää rekisteriä raportoinnissa, kaatopaikkakelpoisuuden arvioinnin selvittämisessä ja ylläpitää lausuntojen ajantasaisuutta.</p> <p>Ympäristönsuojelulain mukaan kaatopaikat kuuluvat ympäristölupavelvollisten piiriin. Jätekeskuksen toiminta perustuu voimassaolevaan ympäristölupaan ja ympäristöluvassa määrätään mm. jätteiden kaatopaikkakelpoisuusvaatimuksista. Jätekeskukselle tuodaan loppusijoitettavaa jätettä, murskattavaa jätettä ja hyötyjätettä. Rekisteriin ei kirjattu hyötyjätekuormia, koska niissä ei ole kaatopaikkakelpoisuuslausuntoa tarvitsevia jätteitä.</p> <p>Työn tuloksena tehtiin päivitettävä yritys-jäterekisteri Jätekuukko Oy:lle. Kaatopaikkakelpoisuuslausuntoa tarvitsevia jätteitä ei ollut kesän aikana tarkistetuissa jätekuormissa. Lisäksi rekisteriin kirjattujen tietojen avulla, yrityksille voidaan antaa syntypaikkalajitteluohjeita.</p>		
Avainsanat Kaatopaikkakelpoisuus, jäte, jätteiden luokittelu, jäterekisteri		
Luottamuksellisuus Julkinen		

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES Degree Programme Environmental Technology		
Author Leena Pulkkinen		
Title of Project Mapping of Wastes Produced by Companies and Creating a File System for Jätekuikko Oy.		
Type of Project	Date	Pages
Final Project	4 December 2010	40+7
Academic Supervisor	Company Supervisor	
Ms Merja Tolvanen, Principal Lecturer	Ms Maarit Walta	
Company Jätekuikko Oy		
Abstract <p>The aim of this thesis was to carry out mapping of wastes produced by companies and creating a file system for Jätekuikko Oy in summer 2010. The purpose was to collect data by examining the waste contents and check if they need an acceptability of waste at landfills statement. Pictures were taken of the contents and they were pasted to a program called M-Files. The file was done using the Excel calculation program. Different waste types were categorized by the European Waste Catalog and the Hazardous Waste List. The staff of Jätekuikko Oy updates and uses the file to report and determine the acceptability of waste in each case.</p> <p>Landfills have to have an environmental permit according to the environmental protection act. The procedure of waste treatment is based on a valid environmental permit and the acceptability of waste at landfills statement which are defined in the environmental permit. Landfill waste, comminuted waste and recyclable materials can be brought to the waste treatment plant. Recyclable materials were not entered in the file, because they do not need the acceptability of waste at landfills statement.</p> <p>As a result of the thesis an ongoing companies file was created for Jätekuikko Oy. No wastes, which need the acceptability of waste at landfills statement did come during the summer of 2010. In addition, it will be possible to give companies on-site recycling instructions with the help of the data entered in the company file.</p>		
Keywords Acceptability of waste at landfills, waste, categorization wastes		
Confidentiality public		

ALKUSANAT

Työ on tehty Jätekukko Oy:n tilaamana. Kiitos tilaajapuolelle työn ohjauksesta ympäristö- ja laatuvaikuttavalle Maarit Wallalle, käyttöpäällikkö Mikko Laitisella ja ympäristökouluttaja Mari Haikoselle. Suuri kiitos myös yliopettaja Merja Tolvaselle, työn ohjauksesta.

27.10.2010

Leena Pulkkinen

SISÄLLYS

MÄÄRITELMÄT/TERMIT

1. JOHDANTO	9
2. JÄTEKUKON TOIMIALUE YRITYSJÄTTEEN KANNALTA.....	11
3. YRITYSJÄTETTÄ KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ	14
3.2 Ympäristösuojelulaki	15
3.3 Jätekeskuksen ympäristölupa	15
3.4 Yrityksien lainsäädäntö	16
3.5 Kaatopaikkakelpoisuuden arviointi	16
4. JÄTELUOKITUS YRITYSJÄTTEEN KANNALTA	18
4.1 Jäteluokat	18
4.2 Kaatopaikkakelpoisuuden määrittely	22
4.2.1 Perusmäärittely	22
4.2.2 Testaus	26
5. YRITYSJÄTEREKISTERI	31
5.1 Käyttötarkoitus	31
5.2 Rekisterin luominen	31
5.3 Rekisterin käyttö ja ylläpito	33
6. PÄIJÄT-HÄMEEN YRITYSJÄTEREKISTERIN VERTAILU.....	35
7. YRITYSJÄTEREKISTERIN HYÖDYNTÄMINEN.....	38
8. YHTEENVETO.....	40
LÄHTEET.....	41

LIITTEET

LIITE 1. Jätteen siirtoasiakirja

LIITE 2. Perusmäärittelylomake

LIITE 3. Malli yritysjäterekestä

LIITE 4. Työohje: yritysjäterekestä ylläpito

MÄÄRITELMÄT/TERMIT

Keskeisimpien työssä esiintyvien sanojen määritelmiä.

Akkreditointi

Akkreditointi tarkoittaa pätevyyden toteamista. Akkreditointi on menettelytapa, joka perustuu kansainvälisiin kriteereihin. Laboratorioiden ja niiden tekemien tutkimustulosten pätevyys ja luotettavuus todennetaan akkreditoinnilla.

Alite

Kun jätettä murskataan kierrätyspolttoaineeksi, seulonnassa syntyy sivutuotteena alitetta, joka on hienompaa ja painavampaa fraktiota. Se sisältää pääasiassa biojätettä kuten ruuan tähteitä.

Jäte

Jäte on aine tai esine, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä tai on velvollinen poistamaan käytöstä /1./.

Jätehuolto

Jätehuollolla tarkoitetaan jätteen keräystä, kuljetusta, hyödyntämistä ja käsittelyä sekä em. toimintojen tarkkailua ja käsittelypaikan jälkihoitoa /1./.

Jäteluettelo

Ympäristöministeriön asetuksen (1129/2001) mukainen luettelo jätteistä. Jäteluetteloon on koottu jätenimikkeet toimialan ja yksittäisten jätelajien mukaan.

Jäteluokka

Ympäristöministeriön jäte- ja ongelmajäteluettelo /2./ on jaettu kahteenkymmeneen pääluokkaan. Jäteluokka on pääluokka samalta toimialalta tai samanlaisissa prosesseissa syntyneistä jätteistä.

Jätteen haltija

Henkilö, joka tuottaa jätettä, omistaa kiinteistön tai on toiminnan järjestäjä, jonka hallussa on jätettä.

Jätteen tuottaja

Henkilö, yhteisö tai yhtiö, jonka toiminnasta syntyy jätettä.

Järjestetty jätteenkuljetus

Kotitalousjätteen tai siihen rinnastettavan jätteen, kuten teollisuusjätteen ja kaupanalojen jätteen, keräystä ja kuljetusta.

Kaatopaikkakelpoisuus

Valtioneuvoksen päätöksen (Vnp 861/1997) /3./ mukaan kaatopaikoille tulevasta loppusijoitettavasta jätteestä täytyy selvittää kaatopaikkakelpoisuus. Kaatopaikkakelpoisuuslausunto kertoo tutkittava jätteen kelpoisuuden kaatopaikka sijoitukseen. Kaatopaikalle voidaan sijoittaa vain kiinteää, pysyvää jätettä, josta ei liukene haitallisia määriä yhdisteitä ympäristöön.

L/S-suhde

Tarkoittaa uuttoon käytetyn vesimäärän suhdetta kiinteän materiaalin määrään. Sitä käytetään jätteiden liukoisuustesteissä. /4./

M-Files

M-Files on sähköinen dokumenttien hallintajärjestelmä ja sen käytöllä voidaan korvata verkkolevyt. Jätekuukko Oy käyttää tietojen tallentamiseen M-filesiä.

Nimikeryhmä

Ympäristöministeriön jäte- ja ongelmajäteluettelo on jaettu 20 nimikeryhmään, joista on jaettu toimialan mukaan ryhmät 1-12 ja 17-20, materiaaliveikotkohtaisesti 13-15 sekä ryhmä 16 muut. /5./

Ongelmajäte

Jätettä, joka voi aiheuttaa vaaraa ympäristölle tai terveydelle, jonkin kemiallisen tai muun ominaisuutensa takia /1./

Kierrätyspolttoaine

REF (Recovered fuel) syntyy syntypaikkalajitelluista polttoon soveltuvista materiaaleista tai jätteestä murskaamalla ja seulomalla tehdystä materiaalista.

SER

Sähkö- ja elektroniikkaromua, jota ei saa sijoittaa jätetäyttöön.

Sertifiointi

Sertifiointi on varmentamista. Sertifioinnilla varmistetaan, että tuote tai palvelu täyttää kaikki sille laadittujen standardien vaatimukset.

Tavanomaisen jätteen kaatopaikka

Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle saa sijoittaa pysyvää, pääosin liukenematonta jätettä, joka luokitellaan tavanomaiseksi jätteeksi. Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle ei saa sijoittaa ongelmajätettä. /4/.

1. JOHDANTO

Kuopion jätekeskukselle voidaan vastaanottaa yhdyskuntajätettä, rakennusjätettä, tuotantotoiminnan jätettä sekä maa- ja kiviainesjätettä. Kuopion jätekeskuksen kaatopaikka luokitellaan tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi ja sinne saa sijoittaa vain kiinteää yhdyskuntajätettä, eläinkudosjätettä ja terveydenhuollon jätteitä. Jos kaatopaikalle sijoitetaan jotakin muuta jätettä, tarvitaan jätteelle kaatopaikkakelpoisuuslausunto. Kaatopaikkakelpoisuusselvityksiä tehdään vain loppusijoitettavalle jätteelle ja niissä selvitetään pääasiallisesti haitallisten aineiden liukoisuutta. Jos jätteestä selvitetään pelkkä haitallisten aineiden pitoisuus, saadaan selville vain, onko jäte ongelmajätettä vai tavanomaista jätettä. /6./

Työssä on tarkoituksena selvittää kaatopaikkasijoituksen kannalta jätteen tärkeät ominaisuudet ja tarkistaa onko jäte lupamääräysten ja perusmäärittelyn mukainen. Liukoisuusmäärityksien perusteella jäte voidaan sijoittaa sille sopivalle kaatopaikalle tai toimitetaan ongelmajätelaitokselle.

Kuopion jätekeskukselle rakennettiin kesällä 2009 uusi loppusijoitusalue. Syksyllä 2009 aloitettiin yhdyskuntajätteen murskaus koeluontoisesti ja rakennusjätteiden tarkempi koneellinen lajittelu asfalttikentällä. Ennen lajittelupaikka oli loppusijoitusalueella. Lajiteltavista kuormista lajitellaan puut, metallit, mahdolliset SE-romut ja ongelmajätteet sekä polttokelpoiset muovit ja pahvit.

Tavoitteena on tehdä kartoitus Kuopion jätekeskukselle vastaanotettavasta yritysätteestä ja tehdä jätteen perusmäärittelyt asiakas- ja jättekohtaisesti sekä ottaa kantaa myös jätteen kaatopaikkakelpoisuustestauksen tarpeeseen. Yritysätteestä suurin osa menee lajitteluun. Kun jätekuorma lajitellaan koneella, nähdään samalla mitä kuorma sisältää. Jätekeskuksella halutaan myös tietää, mitä murskaukseen ohjatut kuormat sisältävät, koska jätteen sisältö vaikuttaa murskattavan kierrätyspolttoaineen (REF) ja murskauksessa syntyvän alitteen laatuun. Työ tehdään tarkastamalla jätekeskukselle vastaanotettavia jätekuormia ja niistä otetaan valokuvia, jolloin kyseisiin kuormiin voidaan myöhemmin palata. Rekisteriin kirjataan, mitä jätekuormat sisältävät. Jos kuormissa on jätettä, joka tarvitsee kaatopaikkakelpoisuuslausunnon, jäte-erästä tehdään kaatopaikkakelpoisuuden perusmäärittely. Perusmäärittelyä varten täytyy selvittää jätteen synty tapa, jätemäärät ja arvio

jätteen haitta-ainepitoisuuksista. Työn tuloksena luodaan ylläpidettävä kaatopaikkakelpoisuuden yritysjätereisteri jätekeskukselle. Tavoitteena on myös tehostaa yritysten omaa syntypaikkalajittelua.

2. JÄTEKUKON TOIMIALUE YRITYSJÄTTEEN KANNALTA

Jätekukko Oy on kuntien omistama jätehuolto-oyhtiö, joka on perustettu vuonna 2001. Jätekukon toiminta-alueeseen kuuluu 19 kuntaa ja noin 210 000 asukasta /7./. Kuopion kaupunki perusti jätekeskuksen vuonna 1992 ja kaupunki ylläpiti aluetta vuoteen 2001 saakka.

Kuopion jätekeskus sijaitsee n. 16 km Kuopion eteläpuolella. Jätekukko on vuokrannut Kuopion kaupungin omistaman tontin vuoden 2050 loppuun. Tontin pinta-ala on noin 140 ha. Jätekeskus sijaitsee osittain rakennetussa ympäristössä. Lähin asuinrakennus on 0,8 km päässä jätekeskuksesta luoteeseen. Jätekeskuksen tien varressa sijaitsee vuosina 1967-1992 toiminut suljettu Silmäsuon kaatopaikka. Jätekeskuksen lähin suurempi vesistö on Kallaveden Haminanlahti, joka sijaitsee jätekeskuksesta 1,6 km koilliseen. Alueella ei ole tärkeitä pohjavesialueita. Jätekeskuksen ympäristössä virtaavien pinta- ja pohjavesien virtaussuunnat ovat pääsääntöisesti yhteneviä. Lapinjärven laskuoja kulkee jätekeskuksen alueen kaakkoisreunalla ja se on ohjattu virtaamaan Heinälamminojaan, joka laskee Myllyjoen ja Kyläkeskusjoen läpi Haminanlahden kallaveteen. /8./



Kuva 1 Kuopion jätekeskus /9./

Kuvassa 1 näkyy jätekeskuksen toiminta-alue. Jätekeskus jakautuu suurempiin kenttiin, joita ovat maa- ja kiviaineskenttä, hyötyjätteen vastaanotto- ja varastointikenttä, lajittelukenttä sekä jätetäyttö. Jätekeskuksen alueella on myös biokaasupumppaamo, jätevesien tasausallas, kompostointikenttä, biojätteen siirtokuormausasema, pientuojien lajittelualue (Pikkukukko), vaaka ja toimistorakennus (kuva 2) sekä Ekokem Oy Ab:n toiminnassa oleva ongelmajäteasema. Jätekeskukselle vastaanotetaan yhdyskuntajätettä, rakennusjätettä, maa- ja kiviainesjätteitä sekä tuotantotoiminnan jätteitä. Yhdyskuntajätteistä hyödynnetään biojäte, haravointijäte, risut, keräyslasi ja -metalli sekä hiekoitushiekka. Sekajätteestä murskataan ja seulotaan ja sen polttokelpoinen osuus hyödynnetään energiana. Kaupan ja teollisuuden jätteistä, jotka rinnastetaan yhdyskuntajätteiksi, hyödynnetään energiana muovi, styroksi, pahvi ja puu. Rakennusjätteistä hyödynnetään asfalttijäte, tiili, betoni, puu ja metalli. Lajiteltavasta rakennusjätteestä lajitellaan murskattavaksi ja energiana hyödynnettäväksi muovia, puuta ja styroksia. Puhtaat ja lievästi pilaantuneet maat ja kiviaines hyödynnetään jätekeskuksen jätetäytön rakenteissa. Tuotantotoiminnan jätteistä hyödynnetään lanta, sahanpurut ja romuajoneuvot. Hyödyntämiskelvottomia jätteitä ovat mm. asbestijäte, kipsijäte, sairaalajäte, eriste villat ja kattuhuopa sekä kuolleet eläimet. Mm tuhkia, kuonia ja pilaantuneita maita ei voida vastaanottaa automaattisesti, vaan niistä tarvitaan kaatopaikkakelpoisuuslausunto.



Kuva 2 Jätekeskuksen vaaka ja toimistorakennus /Kuva Leena Pulkkinen/

Kuopion jätekeskukseen vastaanotettiin vuonna 2009 158 200 tonnia jätettä, josta hyödynnettiin tai varastoitiin myöhempää hyödyntämistä varten 63 %. Loput 37 % sijoitettiin loppusijoitusalueelle. Yhdyskuntajätettä otettiin vastaan 60 750 tonnia, 5 % vähemmän kuin edellisenä vuonna. Rakennusjätteiden määrä oli 51 000 tonnia, 12 % enemmän kuin edellisenä vuonna /10./. Vuonna 2009 Jätekeskukselle vastaanotettiin n. 4240 tonnia tuotantotoiminnan jätteitä, joka oli 7 % vähemmän kuin vuonna 2008. 64 % tuotantotoiminnan jätteistä oli karjalantaa ja lihateollisuuden puhdistamolietettä ja 12 % oli rasvanerotuskaivojen lietteitä. Yritysjätteitä ovat rakentamisessa syntyvät jätteet, tuotantotoiminnan jätteet sekä kaupan ja teollisuuden jätteet.

Yritysjätteitä tulee jätekeskukselle pääosin Kuopiosta ja sen läheisistä kunnista. Useat suuremmat kaupungit ja yritykset Jätekukon toiminta-alueella kuuluvat järjestetyn jätteenkuljetuksen piiriin ja niillä on suurien jätemäärien vuoksi jäteastioiden sijasta jätepuristin. Lisäksi yritystoiminnasta riippuen, joillakin yrityksillä voi olla lavoja puristimien sijaan, mm. puujätelava. Sekä jätepuristimet että -lavat tyhjennetään järjestetyn jätteenkuljetuksen reittien ja aikataulujen mukaan tietyn väliajoin tai sopimukseen perustuen tarvittaessa.

3. YRITYSJÄTETTÄ KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ

3.1 Jätelaki

Jätelain tavoitteena on tukea kestävästä kehityksestä edistämällä luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäisemällä ja torjumalla jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle /11./. Laki velvoittaa käsittelemään tuotannossa ja kulutuksessa syntyneet jätteet. Jätelaki koskee myös ongelmajätteitä. Se sisältää säännöksiä jätteiden synnyn ennaltaehkäisemisestä, jätteiden hyödyntämisestä ja yleisesti jätehuollon järjestämisestä. Jätelaki velvoittaa ehkäisemään ympäristön roskaantumista ja maaperän saastumista. Saastunut tai roskainen maaperä täytyy puhdistaa. Ensisijaisesti jäte aina uudelleen käytetään, toissijaisesti hyödynnetään, mikäli se on teknisesti mahdollista ja viimeisenä jätteen tuottama energia hyödynnetään. /12./

Vanha jätelaki tuli voimaan 1994 ja jätelaki uudistetaan vuonna 2010. Jätelakia on muutettu useasti vuosien aikana. Uusi jätelaki selkeyttää ja helpottaa jätehuoltoa. Esimerkiksi vastuu pakkausten kierrättämisestä siirtyy niiden maahantuojille, kun ennen vastuu oli kunnalla. Jätelaissa on myös muutoksia jätteen kuljetukseen. Uuden jätelain mukaan kuntien täytyy järjestää ja kilpailuttaa yhdyskuntajätteiden ja niihin rinnastettavien jätteiden kuljetus. Voimassaolevan lain mukaan kunnan ei tarvitse järjestää jätteiden kuljetusta ja niin osa kiinteistöistä on tilannut yksityisen jätehuoltoyhtiön kuljettamaan jätteitä. Jäteverotusta kaatopaikoilla pyritään myös muuttamaan. Tällä hetkellä kaatopaikkojen toiminta perustuu verotukseen ja verotus taas koskee lähinnä yleisiä kaatopaikkoja. Loppusijoitettavan jätteen veroa halutaan nostaa sellaiseksi, että se ohjaa enemmän lajittelua ja jätteiden hyötykäyttöä. Nykyisessä laissa yksityisten kaatopaikkojen ei tarvitse maksaa jäteveroa, jos yli puolet sinne sijoitettavista jätteistä syntyy sen omasta toiminnasta. Jätelain uudistusta tarvitaan myös, koska EU-lainsäädäntö ei ole yhtenevä vanhan jätelain kanssa. Uutta jätelakia käsitellään mahdollisesti syksyllä eduskunnassa ja ympäristöministeriö on asettanut tavoitteeksi, että laki astuu voimaan vuonna 2011. /13./

3.2 Ympäristösuojelulaki

Ympäristösuojelulaki perustuu kansalliseen ympäristösuojelulainsäädäntöön. Ympäristösuojelulaki tuli voimaan vuonna 2000. Lain tavoitteena on ehkäistä ympäristön pilaantumista, jätteiden syntyä sekä niiden haitallisia vaikutuksia. Lain tarkoituksena on myös tukea luonnonvarojen kestävää käyttöä ja ehkäistä ilmastonmuutosta sekä tukea kestävää kehitystä. Ympäristösuojelulaissa on yhtäläisyyksiä jätelain kanssa. Jos toiminta voi pilata ympäristöä, laki velvoittaa, että toiminnalla täytyy olla ympäristölupa. Luvan lisäksi ympäristövaikutustenarviointi, jolla pyritään toiminnan ympäristöhaittojen vähentämiseen. Ympäristösuojelulain nojalla annetaan asetuksia lain tavoitteista ja täytäntöönpanosta. /14;15./

3.3 Jätekeskuksen ympäristölupa

Ympäristösuojelulain 28 §:n 2 momentin 4 kohdan ja ympäristösuojeluasetuksen 1§:n 3 momentin mukaan jätekeskuksella on oltava ympäristölupa /8./. Jätekeskuksen toiminta perustuu voimassaolevan ympäristöluvan asettamiin vaatimuksiin. Pohjois-Savon ympäristökeskus on antanut 18.12.2000 Kuopion kaupungin Heinälamminrinteen jätekeskukselle toiminnalle ympäristöluvan /9./. Jätekeskus haki uutta ympäristölupaa 2005, jossa aiemmat lupamääräykset tarkistettiin ja uusi ympäristölupa myönnettiin toukokuussa 2006. Syksyllä 2007 haettiin ympäristölupaan muutosta, koska jätekeskuksella aloitettiin loppusijoitettavien jätteiden koemurskaus ja kyllästetyn puun varastointi ja käsittely. Ympäristöluvan mukaan hyödynnettävät jätteet täytyy vastaanottaa ja varastoida väliaikaisesti sekä loppusijoitettavat jätteet tulee käsitellä. Huhtikuussa 2008 myönnettiin uusi ympäristölupa, jonka mukaan jätteet, joita ei voida hyödyntää materiaalina, voidaan polttaa energiaksi. Murskauslaitoksessa valmistetaan standardin (SFS 5875) mukaisia REF I – REF III-polttoaineita. Polttoaineen valmistukseen käyvät yhdyskuntajätteet, joista on syntypaikalla lajiteltu biojäte, lasi, metalli, keräyskartonki sekä pahvi, rakennusjätteet ja teollisuusjätteet. Pakkaavat jäteautot, rekka-autot ja kuorma-autot tuovat jätteet murskauslaitokselle. Murskattavasta jätteestä erotellaan biojäte ja palamattomat ainekset. Palamattomia aineksia ovat mm. metallit, suuret jäte-esineet ja posliini sekä lasi. Murskatun jätteen palakoko riippuu siitä millaiseen polttolaitokseen jäte kuljetetaan. Murskattu

kierrätyspolttoaine kuljetetaan rekka-autoilla energialaitokseen. Kesällä 2010 on haettu vuonna 2008 saatuun ympäristölupaan muutosta murskauksen ja seulonnan osalta. Jätteet oli tarkoitus alun perin murskata ja varastoida hallissa. Muutos koskee murskauksen ja varastoinnin sijoittamista katoksiin ja silloihin. /9;16./

3.4 Yrityksien lainsäädäntö

Yritykset, joiden toiminta saattaa aiheuttaa vaaraa ympäristölle, tarvitsevat ympäristöluvan, jossa määritellään yrityksen jäteasiat. Tällaisia toimintoja ovat esimerkiksi metsä-, metalli- ja kemianteollisuus, energiantuotanto, eläinsuojat ja kalankasvatus. Yrityksille, joiden toimintaan ei tarvita ympäristölupaa, kunnan viranomainen antaa luvan toiminnalle. /17./

Jätteen haltijan velvollisuus on järjestää jäte asianmukaiseen käsittelyyn. Yrityksen täytyy lajitella, varastoida ja toimittaa jätteet jätteille tarkoitettuun käsittelypaikkaan, jolla on toimintaan tarkoitettut luvat. Jotkut tuotteet kuuluvat kuitenkin tuottajavastuun piiriin, jolloin tuotteiden valmistajien ja maahantuojien on velvollisuus järjestää tuotteiden jätehuolto. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi moottorikäyttöiset ajoneuvot, renkaat, sähkö- ja elektroniikkalaitteet, akut ja paristot sekä paperituotteet. Tuotteiden uudelleenkäyttöä ja jätteenä poistettavan jätteen uudelleenkäyttöä voidaan tehostaa tuottajavastuun avulla. Loppusijoitusjätteen määrä myös vähenee. /18./

3.5 Kaatopaikkakelpoisuuden arviointi

Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista on annettu vuonna 1997 (861/97, muutettu mm. 1049/1999 ja 202/2006) ja sillä on pantu täytäntöön vuonna 1999 annettu Euroopan Unionin kaatopaikkadirektiivi (99/31/EY) ja vuonna 2003 annettu neuvoston päätös 2003/33/EY /19./. Kaatopaikkatoiminta kokonaisuudessaan täytyy suunnitella niin, että kaatopaikan toiminnasta ei saa aiheutua haittaa terveydelle tai ympäristölle tulevaisuudessakaan. Valtioneuvoston päätöksessä on myös säädetty vaatimukset jätteen kaatopaikkakelpoisuuden arvioinnista. Jos jäte ei ole pysyvää, kiinteää jätettä, sille tehdään kaatopaikkakelpoisuus menettely ja arvioidaan jätteiden sopiva sijoituspaikka. Kaatopaikkakelpoisuus täytyy testata tuhkista, kuonista, sakoista, lietteistä, hiekkapuhallushiekoista, tietyistä pilaantuneista maista, saumausaineista, epäkuranteista raaka-aineista sekä kuivista liima- ja maalijätteistä.

Kaatopaikalle ei saa sijoittaa esikäsittelemätöntä jätettä, kotitalousjätettä, josta ei ole erotettu suurinta osaa biohajoavaa jätettä, nestemäistä jätettä, ongelmajätettä eikä muuta jätettä, joka ei täytä kaatopaikkajätteelle asetettuja vaatimuksia. Kaatopaikkakelpoisuusarvioinnin testausta ei tarvitse tehdä, mikäli jäte on tavanomaista yhdyskuntajätettä tai siitä on kerätty perusmäärittelyssä tarpeeksi tietoa ja toimivaltainen viranomainen voi hyväksyä sen. Pysyvistä jätteistä kuten betoneista, tiilistä, laatoista ja keramiikasta täytyy tehdä kaatopaikkakelpoisuustestaus, jos niitä käytetään maanrakennuksessa. Testausta ei tarvitse tehdä sellaisille jätteille, joiden testaaminen on vaikeaa tai niille ei ole kehitetty sopivia testausmenettelyjä ja kelpoisuusperusteita. Kaatopaikkakelpoisuutta arvioidaan erilaisilla testausmenetelmillä, joista on kerrottu tarkemmin kappaleessa 4.2. Finas on Suomen kansallinen akkreditointielin, joka toteaa kalibrointi- ja testauslaboratoriot päteviksi. Akkreditoituja toimielimiä ovat testaus- ja kalibrointilaboratoriot, tarkastuslaitokset, sertifiointielimet, EMAS- ja GHG-todentajat sekä vertailumittausten järjestäjät. Akkreditoidut toimielimet löytyvät internetistä osoitteesta www.finas.fi. Testaus- ja tutkimuslaboratoriot esim. Novalab Oy tekevät kaatopaikkakelpoisuus testauksia. Yritys lähettää näytteet laboratorioon ja siellä selvitetään jätteen kaatopaikkakelpoisuus ennen kuin se tuodaan kaatopaikalle. /4;5./

4. JÄTELUOKITUS YRITYSJÄTTEEN KANNALTA

4.1 Jäteluokat

Jätekeskukseen vastaanotetaan vain jätekeskuksen ympäristöluvan (PSA-2005-Y-243-121) ja kaatopaikkakelpoisuuskriteerien mukaista jätettä /20./. Jätteen tuottajalla on vastuu jätteen laadun selvittämisestä, jätemäärästä, ominaisuuksista ja alkuperästä sekä jätteen luokittelusta ja kaatopaikkakelpoisuudesta (VnP 202/2006). Jätteenkuljettajan täytyy myös tietää, mitä jätekuorma sisältää.

Jos jäte ei täytä kaatopaikkajätteelle asetettuja kelpoisuusvaatimuksia tai sen sisältöä ei tunneta, jätettä ei vastaanoteta kaatopaikalle. Jätteet täytyy olla lajiteltu jätehuoltomääräysten mukaisesti. Kaatopaikkakelpoisuuslausunto vaaditaan mm. sakoista, lietteistä, hiekkapuhallushiekoista, tuhkista, kuonista, tietyistä pilaantuneista maista, saumausaineista, epäkuranteista raaka-aineista sekä kuivista liima- ja maalijätteistä. Prosessijätteistä ja laitteistojen puhdistuksessa syntyvistä jätteistä, kuten valimohiekoista, pölynerottimien erottamasta kiintoaineesta ja höyrynuohousjätteistä täytyy olla selvitetty niiden kaatopaikkakelpoisuus. Laboratoriotesteillä voidaan tutkia jätteen kaatopaikkakelpoisuus. /20./

Yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta tuli voimaan Ympäristöministeriön asetus (1129/2001) jätelain 75 §:n 1 kohdan nojalla. Jäteluettelo perustuu jätteistä annetun neuvoston direktiivin 75/442/ETY 1 artiklan a alakohdan mukaisen jäteluettelon laatimisesta tehdyn komission päätöksen 94/3/EY ja vaarallisista jätteistä annetun neuvoston direktiivin 91/689/ETY 1 artiklan 4 kohdan mukaisen vaarallisten jätteiden luettelon laatimisesta tehdyn neuvoston päätöksen 94/904/EY korvaamisesta annettuun komission päätökseen 2000/532/EY. /5./

Yritysjäterekisteri perustuu ympäristöministeriön jäte- ja ongelmajäteluetteloon, joka on suomenkielinen käännös Euroopan yhteisestä jäteluettelosta. Euroopan jäteluettelo, List of Waste, perustuu komission päätöksiin 2000/532/EY, 2001/118/EY ja 2001/119/EY sekä neuvoston päätökseen 2001/573/EY (Euroopan jätteiden ja vaarallisten jätteiden luettelo) /21./. Euroopan uusi jäte- ja ongelmajäteluettelo pohjautuu EWC:n (European Waste Catalog)

vuodelta 1996. Uusi jäteluettelo tarvitaan, koska jätteitä ja ongelmajätteitä on tullut lisää ja uusi luettelo on myös tarkempi kuin aikaisempi luettelo. /22./

Ympäristöministeriön jäte- ja ongelmajäteluettelo on joissakin tapauksissa vaikea tulkita, koska jätteiden pääluokista osa on jaettu toimialoittain ja osa jätekohtaisesti. Tämän seurauksena luettelosta voi löytyä samalla jätelajille useita eri jätenimikkeitä. Jäteluettelo on myös osittain epätarkka, koska siitä ei löydy kaikkia jätteitä. Joidenkin jätelajien kohdalla joudutaan tekemään yleistyksiä. /22./

Jäteluettelo on jaettu toimialoittain kahteenkymmeneen pääluokkaan taulukon 1 mukaan. Jokainen pääluokka jakautuu lisäksi välitasoihin, jotka koostuvat nelinumeroisista nimikeryhmäotsikoista ja kuusinumeroisista jätenimikkeistä. Yksittäisiä jätenimikkeitä täytyy tarkastella yhdessä vastaavan toimialan nimikeryhmäotsikon kanssa. Välitasot jakautuvat päätoimialan sisällä tarkempiin jätteiden syntymisprosesseihin. Esimerkiksi luokka 17 rakennusjätteet jakautuu kahdeksaan nimikeryhmäotsikkoon. Nimikeryhmäotsikot jakautuvat edelleen tarkempiin kuusinumeroisiin jätenimikkeisiin taulukon 2 mukaan. Esimerkiksi nimikeryhmäotsikko 1702 ”puu, lasi ja muovi” jakautuvat neljään jätenimikkeeseen, joita ovat 170101 puu, 170102 lasi, 170103 muovi ja 170104 puu, lasi ja muovi, jotka sisältävät vaarallisia aineita tai ovat niiden saastuttamia. Tähti (*) jätenimikkeen perässä tarkoittaa ongelmajätettä.

Pääluokista 01-12 ja 17-20 etsitään jätteen alkuperää, lajia ja laatua vastaava kuusinumeroinen nimike. Jos jätteelle ei löydy edellä mainituista ryhmistä asianmukaista nimikettä, tutkitaan ryhmät 13-15. Jos edelleen jätteelle ei löydy oikeaa nimikettä, jäte luokitellaan ryhmään 16 (Jätteet, joita ei ole mainittu muualla) /20./

Yleisimmät toimialat, jotka esiintyvät yritysjätereisterissä ovat rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet sekä yhdyskuntajätteet. Rakentamiseen kuuluvat myös pilaantuneilta alueilta kaivetut maamassat. Yhdyskuntajätteet ovat jätteitä, jotka syntyvät asumisessa tai asumisjätteisiin rinnastettavia kaupan ja teollisuuden ja muiden laitosten jätteitä.

Taulukko 1 Yleisimpien jätteiden ja ongelmajätteiden luettelon pääluokat /22./

01	Mineraalien tutkimisessa, hyödyntämisessä, louhimisessa sekä fysikaalisessa ja kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet	11	Metallien ja muiden materiaalien kemiallisessa pintakäsittelyssä ja pinnoittamisessa sekä ei rauta-metallien hydrometallurgiassa syntyvät jätteet
02	Maataloudessa, puutarhataloudessa, vesiviljelyssä, metsätaloudessa, metsästyksessä, kalastuksessa sekä elintarvikkeiden valmistuksessa ja ajalostuksessa syntyvät jätteet	12	Metallien ja muovien muovauksessa sekä fysikaalisessa ja mekaanisessa pintakäsittelyssä syntyvät jätteet
03	Puun käsittelyssä sekä levyjen ja huonekalujen, massan, paperin ja kartongin valmistuksessa syntyvät jätteet	13	Öljyjätteet sekä polttonestejätteet (lukuunottamatta ruokaöljyä ja nimikeryhmiin 05, 12 ja 19 kuuluvia öljyjätteitä ja polttonesteitä)
04	Nahka-, turkis- ja tekstiiliteollisuuden jätteet	14	Orgaanisten liuottimien, jäähdytysaineiden ja ponnekaasujen jätteet (lukuunottamatta nimikeryhmiä 07 ja 08)
05	Öljynjalostuksessa, maakaasun pudistuksessa ja hiilen pyrolyytisessä käsittelyssä syntyvät jätteet	15	Pakkausjätteet, absorboimisaineet, puhdistusliinat, suodatinmateriaalit ja suojavaatteet, joita ei ole mianittu muualla
06	Epäorgaanisissa kemian prosesseissa syntyvät jätteet	16	Jätteet joita ei ole mainittu muualla luettelossa
07	Orgaanisissa kemian prosesseissa syntyvät jätteet	17	Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet (pilaantuneilta alueilta kaivetut maa-ainekset mukaan luettuina)
08	Pinnoitteiden (maalien, lakkojen ja lasimaisten emalien), liimojen, tiivistysmassojen sekä painovärien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet	18	Ihmisten ja eläinten terveyden huollossa tai siihen liittyvässä tutkimustoiminnassa syntyvät jätteet (lukuun ottamatta keittiö- ja ravintolajätteitä, jotka eivät ole syntyneet välittömässä hoitotoiminnassa)
09	Valokuvateollisuuden jätteet	19	Jätehuoltolaitoksissa, erillisissä jätevedenpuhdistamoissa sekä ihmisten käyttöön tai teollisuuskäyttöön tarkoitetun veden valmistuksessa syntyvät jätteet
10	Termisissä prosesseissa syntyvät jätteet	20	Yhdyskuntajätteet (asumisessa syntyvät jätteet ja niihin rinnastettavat kaupan, teollisuuden ja muiden laitosten jätteet), erilliskerätyt jakeet mukaan lukien

Taulukko 2 Pääluokka 17 Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet

1701	Betoni, tiilet, laatat ja keramiikka	1705	Maa-ainekst (pilaantuneilta-alueilta kaivetut maa-ainekset mukaan luettuina), kiviainekst ja ruoppaukset)
170101	Betoni	170503*	Maa- ja kiviainekset, jotka sisältävät vaarallisia aineita
170102	Tiilet	170504	Muut kuin nimikkeessä 170503 mainitut maa- ja kiviainekst
170103	Laatat ja keramiikka	170505	Ruoppausmassat, jotka sisältävät vaarallisia aineita
170106*	Betonien, tiiltien, laattojen ja keramiikan seokset tai lajitellut jakeet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	170506	Muut kuin nimikkeessä 170505 mainitut ruoppausmassat
170107	Muut kuin nimikkeessä 170106 mainitut betonin, tiiltien, laattojen ja keramiikan seokset	170507*	Ratapenkereiden sorapäällysteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita
		170508	Muut kuin nimikkeessä 170507 mainitut ratapenkereiden päällysteet
1702	Puu, lasi ja muovi	1706	Eristysaineet ja asbestia sisältävät rakennusaineet
170201	Puu	170601*	Asbestia sisältävät eristysaineet
170202	Lasi	170603	Muut eristysaineet, jotka koostuvat vaarallisista aineista tai sisältävät niitä
170203	Muovi	170604	Muut kuin nimikkeessä mainitut 170601 ja 170603 mainitut eristysaineet
170204	Puu, lasi ja muovi, jotka sisältävät vaarallisia aineita tai ovat niiden saastuttamia	170605	Asbestia sisältävät rakennusaineet
1703	Bitiumseokset, kivihiiliterva ja -tervatuotteet	1708	Kipsipohjaiset rakennusaineet
170301*	Kivihiilitervaa sisältävät bitiumseokset	170801*	Kipsipohjaiset rakennusaineet, jotka ovat vaarallisten aineiden saastuttamia
170302	Muut kuin nimikkeessä 170301 mainitut bitiumseokset	170802	Muut kuin nimikkeessä 170801 mainitut kipsipohjaiset rakennusaineet
170303*	Kivihiiliterva- ja tervatuotteet		
1704	Metallit, niiden seokset (lejeeringit) mukaan luettuna	1709	Muut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet
170401	Kupari, pronssi, messinki	170901*	Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät elohopeaa
170402	Alumiini	170902*	Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät PCB:tä
170403	Lyijy	170903*	Muut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita.
170404	Sinkki	170904	Muut kuin nimikkeissä 170901, 170902 ja 170903 mainitut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät sekalaiset jätteet
170405	Rauta ja teräs		
170406	Tina		
170407	Sekalaiset metallit		
170409*	Metallijätteet, jotka ovat vaarallisten aineiden saastuttamia		
170410*	Öljyä, kivihiilitervaa tai muita vaarallisia aineita sisältävät kaapelit		
170411	Muut kuin nimikkeessä 170410 mainitut kaapelit		

Tähti (*) koodin perässä tarkoittaa ongelmajätettä

4.2 Kaatopaikkakelpoisuuden määrittäminen

Kaatopaikkakelpoisuuden osoittamismenettelyssä käytetään kolmitasoista menettelyä, johon kuuluvat perusmäärittely, vastaavuustestaus ja tarkastus kaatopaikalla. Perusmäärittelyä varten tarvitaan taustatietoja jätteistä, kuten jätteen syntyta, jätemäärät ja arvio jätteen haitta-ainepitoisuuksista. Taustatietojen lisäksi on tärkeää tietää jätteen suunniteltu sijoitusluokka ja suunnitellun kaatopaikan edellyttämät sijoitusvaatimukset. Kelpoisuusarvioinnin suunnittelussa on otettava huomioon kaatopaikkasijoituksen kannalta jätteen tärkeimmät ominaisuudet. Jos tavanomaiselle kaatopaikalle sijoitettavasta jätteestä on tarpeeksi tietoa, kaatopaikkakelpoisuuden määrittämiseen ei tarvitse sisällyttää testausta. Tavanomaisella kaatopaikalla tarkoitetaan jätteen sijoituspaikkaa, johon ei sijoiteta kipsijätettä tai esikäsiteltyä stabiilia ongelmajätettä. Jätekukko Oy:llä kipsijätteet sijoitetaan muusta jätteestä eristettyyn paikkaan. /4./

Jätteen luvanvaraisuus ja perusmäärittelyn toteutus tarkistetaan vastaavuustestauksella. Vastaavuustestauksella arvioidaan jätteen tyypillisiä ominaisuuksia, jotka on todettu perusmäärittelyssä. Jätteet tarkastetaan aistinvaraisesti tai yksinkertaisilla fysikaalis-kemiallisilla mittauksilla. Vastaavuustestauksella tarkistetaan, että jäte on aikaisemmin tehdyn selvityksen mukainen.

4.2.1 Perusmäärittely

Kaatopaikkakelpoisuuden osoittamismenettelyn ensimmäinen vaihe on jätteen perusmäärittely, jossa kerätään tietoa jätteen ominaisuuksista. Tiedoilla varmistetaan jätteen turvallinen pitkäaikainen sijoittaminen tiettyyn kaatopaikkaluokkaan. Kaatopaikka luokkia ovat luokka A pysyvänjätteen kaatopaikka, luokka B1a tavanomaisen orgaanisen jätteen kaatopaikka (ei ongelmajätettä), luokka B1b tavanomaisen epäorgaanisen jätteen kaatopaikka (myös ongelmajätettä), luokka B3 tavanomaisen sekajätteen kaatopaikka ja luokka C ongelmajätteen kaatopaikka. Perusmäärittelyssä selvitetään jätteen syntyta, käytetyt raaka-aineet sekä perustiedot, joita ovat koostumus, kiinteys, vesipitoisuus, pH, liukoisuusominaisuuksien arviointi ajanfunktiona, sijoitusolosuhteiden vaikutus liukoisuuteen, perusmäärittelyssä käytetyn liukoisuustestin korrelaatio vastaavuustestiin, laatuvahtelut ja muut perusominaisuudet. Lisäksi selvitetään myös jätteen

kaatopaikkakäyttäytyminen, joita ovat mm. erilaisten sijoitusolosuhteiden ja jätteen ikääntymisen vaikutus jätteen ominaisuuksiin. Joissakin tapauksissa jätteen arviointi voi perustua raja-arvoihin. /4./

Jätteelle suunniteltu kaatopaikkaluokka täytyy selvittää ennen kuin jäte sijoitetaan kaatopaikalle. Riittävien taustatietojen ja kaatopaikkaluokan perusteella jätteen tarkastelu osataan kohdistaa kaatopaikkasijoituksen kannalta tärkeisiin ja oleellisimpiin asioihin. Kaikista jäte-eristä täytyy tehdä erillinen perusmäärittely. Jätehuollosta vastaava henkilö huolehtii, että perusmäärittelyssä käytettävät tiedot ovat todenmukaisia. Perusmäärittelyn asianmukaisuus tulee tarkistaa vähintään viiden vuoden välein, koska standardoituja menetelmiä tarkastetaan myös säännöllisesti. Jos jätteen ominaisuudet muuttuvat, perusmäärittely täytyy tehdä uudestaan. Jos eri prosesseissa syntyy jätteitä tai kertajätteitä eli täsmällisesti määriteltynä jätevirtaan kuulumattomia jätteitä, täytyy ne jäte-erät määrittää erikseen.

Koostumus

Mahdollisuuksien mukaan jätteiden koostumukset tulee selvittää jätteen taustatietojen keruuvaiheessa. Taustatietoja voidaan kerätä prosessissa käytettävien raaka-aineiden, käytettyjen kemikaalien sekä lisä- ja apuaineiden perusteella. Tietojen keräämisessä käytetään kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteita ja tuoteselosteita. Taulukossa 3 on esitetty kaatopaikkakelpoisuuskriteerit. Kaatopaikkakelpoisuuskriteerejä ovat eri alkuaineiden liukoisuusominaisuudet ja tiettyjen yhdisteiden kokonaispitoisuudet. Muita ominaisuuksia, jotka täytyy tutkia, ovat pH ja haponneutralointikapasiteetti. Haitta-aineiden ominaisuudet täytyy myös arvioida karkeasti. Riittävien taustatietojen avulla mahdolliset riskit tunnistetaan ajoissa ja ne tutkitaan tarvittaessa. Arviointimenettelyn suunnittelu helpottuu, kun tiedetään valmiiksi jätteiden haitallisuus. /4/

Esimerkki koostumuksen määrittelystä: asiakas on tuonut lentotuhkaa Kuopion jätekeskukselle. Lentotuhka syntyy savukaasujen puhdistuksessa ja se luokitellaan lähes aina ongelmajätteeksi. Lentotuhkasta tutkitaan epäorgaanisten haitta-aineiden pitoisuusvaihteluvälit. Tutkittavia aineita ovat mm. kalsium, magnesium, alumiini, nikkeli, kupari, kromi, arseeni ja rikki. Lentotuhkan liukoisuusominaisuudet tutkitaan L/S-suhteessa 10 ennen käsittelyä ja käsittelyn jälkeen.

Taulukko 3 Kaatopaikkakelpoisuuskriteerit /4./

Jäteluokka	Yksikkö	Jätteen kelpoisuus pysyvän jätteen kaatopaikalle (luokka A)	Jätteen sijoitus tavanomaisen epäorgaanisen jätteen kaatopaikalle, johon voidaan sijoittaa käsiteltyä ongelmajätettä (luokka B1b)	Jätteen sijoitus ongelmajätteen kaatopaikalle (luokka C)
Liukoisuusominaisuudet L/S-suhteessa 10				
Arseeni	mg/kg	0,5	2	25
Barium	mg/kg	20	100	300
Kadmium	mg/kg	0,04	1	5
Kromi	mg/kg	0,5	10	70
Kupari	mg/kg	2	50	100
Elohopea	mg/kg	0,01	0,2	2
Molybdeeni	mg/kg	0,5	10	30
Nikkeli	mg/kg	0,4	10	40
Lyijy	mg/kg	0,5	10	50
Antimoni	mg/kg	0,06	0,7	5
Seleen	mg/kg	0,1	0,5	7
Sinkki	mg/kg	4	50	200
Kloridi, Cl-	mg/kg	800	15000	25000
Fluoridi, F-	mg/kg	10	150	500
Sulffaatti, SO ₄	mg/kg	1000	20000	50000
Fenoli-indeksi	mg/kg	1		
Liuennot orgaaninen hiili, DOC	mg/kg	500	800	1000
Liuenneiden aineiden kokonaispitoisuus, TDS	mg/kg	4000	60000	100000
Kokonaispitoisuudet				
Hehkutushäviö 550°C	%			10
TOC ⁽¹⁾	%	3	5	6
BTEX-yhdisteet ⁽²⁾	mg/kg	6		
PCB-yhdisteet ⁽³⁾	mg/kg	1		
Mineraaliöljy (C10-C40)	mg/kg	500		
PAH-yhdisteet (APA 16) ⁽⁴⁾	mg/kg	40		
Muut ominaisuudet				
pH			>6	
Haponneutralointi kapasiteetti			Tutkittava ja arvioitava	Tutkittava ja arvioitava

(1) Orgaanisen hiilen kokonaismäärä kiinteässä materiaalissa

(2) Bentseeni, tolueni, etyylibentseeni, ksyleeni

(3) Polykloorattu bifenyyl

(4) Polyaromaattiset hiilivedyt

Kyseisessä tapauksessa jätteistä liukeni merkittävästi kloridia, lyijyä ja sulfaattia. Muita liuenneita haitta-aineita oli kupari ja kadmium. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kaksivaiheista ravistelutestiä EN 12457-3 (katso 4.2.2). /4./

Lentotuhkan liukoisuusominaisuudet ylittävät taulukossa 3 esitetyt kelpoisuuskriteerit. Esimerkiksi Lyijy ylittää moninkertaisesti kriteerit, jotka on asetettu ongelmajätteen kaatopaikalle. Taulukosta 4 nähdään paljonko pitoisuudet pienenevät käsittelyssä. Lentotuhka täytyy ensin käsitellä, ennen kuin se voidaan sijoittaa tavanomaisen epäorgaanisen jätteen kaatopaikalle.

Taulukko 4 Lentotuhkan merkittävimmät haitta-aineet /4./

Liuenneet haitta-aineet	Ennen käsittelyä (mg/kg)	Käsittelyn jälkeen (mg/kg)
kloridi	85 000	1 400
lyijy	450	0,048
sulfaatti	18 600	15 600

Haitallisuus ja laatuvaihtelut

Jos jäte on haitallista ihmisille tai ympäristölle tai se on liukoisuusominaisuuksiltaan sellaista, että haitta-aineet voivat kulkeutua ympäristöön, jätteen sijoitus kaatopaikalle vaikeutuu. Kaatopaikkasijoitusta vaikeuttavat myös erilaiset liuottimet sekä haihtuvat orgaaniset yhdisteet. Sijoituksessa täytyy huomioida jätteiden pysyvyys sijoitusympäristössä eli reaktiivisuus ja biologinen hajoavuus. Jätteet täytyy sijoittaa jätetäyttöön niin, että jätteiden päälle voidaan sijoittaa muita jätteitä. Jätetäytön reunat eivät saa olla liian jyrkät, jotta estetään mahdollinen jätteiden vyöryminen ja leviäminen ympäristöön. /4./

Jätekuormien laatu vaihtelee tietyissä rajoissa, vaikka kuorma on syntynyt samassa prosessissa. Jätekuormista täytyy selvittää laatuvaihtelu, jotta saadaan selville kaatopaikkakelpoisuusarvio varsinaisesta jätevirrasta. Erityisesti täytyy selvittää yksittäisten jätteiden koostumuksen vaihtelu sekä selvittää ominaispiirteiden vaihteluväli. /4./

Esimerkiksi yritys on tuonut Jätekeskukselle maalijätettä. Liukoisuustestit tehdään käyttämällä yksivaiheista ravistelutestiä (katso 4.2.2). Maalijätteestä tutkitaan barium, alumiini, kupari, nikkeli, hiilivetyjä sekä PCB- ja PAH-yhdisteitä. Näytteessä on keskimäärin bariumia 7,2 mg/kg, alumiinia 14 000 mg/kg, kuparia ja nikkeliä alle 0.1 mg/kg. Hiilivetyjä

oli keskimäärin 6100 mg/kg sekä PCB- ja PAH-yhdisteitä oli keskimäärin alle 0,05 mg/kg. Pitoisuudet eivät ylitä tavanomaiselle kaatopaikan kelpoisuusvaatimuksia, joten se voidaan sijoittaa tavanomaisen jätteen kaatopaikalle, luokka A.

4.2.2 Testaus

Perusmäärittelyssä jäte hyväksytään tiettyyn kaatopaikkaluokkaan. Perusmäärittelyn tulokset ja kelpoisuusperusteet testataan vastaavuustestauksella myöhemmin. Jätteen vastaavuustestaus on tarkoitus tehdä vuosittain. Testaus tehdään säännöllisesti syntyville jätevirroille. Perusmäärittelystä selviää, millä parametreilla vastaavuustestaus tehdään. Jos jätettä on alle 1000 kg, kaatopakkakelpoisuustestausta ei tarvita.

Ympäristönsuojelulain 108 § säännöksen mukaan mittaukset, tutkimukset ja selvitykset täytyy tehdä luotettavasti ja asianmukaisin menetelmin. Riippumattomat ja kokeneet näytteenottajat voivat tehdä kaatopaikkakelpoisuustestauksia. Asiantuntijaviranomaiset ja -laitokset voivat antaa lausunnon kaatopaikkakelpoisuudesta. Testauslaboratoriot, jotka suorittavat perusmäärittelyjä, täytyy olla toimiva laadunvarmistusjärjestelmä ja heiltä edellytetään menetelmien akkreditointia. Laboratorioilla, jotka suorittavat vastaavuustestauksen täytyy olla ulkopuolinen valvonnanalainen laadunhallintajärjestelmä. Jos voidaan varmistaa, että lainmukaiset tavoitteet saavutetaan, voi jätteen tuottaja tai kaatopaikan pitäjä suorittaa näytteenoton ja testauksen. Testauksen suorittavalla taholla täytyy olla säännölliset tarkistukset sisältävä laadunvarmistusjärjestelmä. /4./

Luotettavuuden varmistamisessa perusedellytyksenä on tehokas laadunvarmistusjärjestelmä. Sertifioituja tai omia vertailumateriaaleja tulee käyttää laadunvarmistuksessa. Kansainväliset laboratorioiden väliset vertailukokeet eli pätevyyskokeet ovat tärkeä osa laadun varmistamista. Menetelmäkohtaiset akkreditoinnit ja näytteenottajalle suunnatut henkilösertifioinnit varmistavat myös näytteenoton luotettavuuden. /4./

Kun valitaan kaatopaikkakelpoisuuden tutkimusmenetelmää, täytyy varmistaa, että se sopii juuri kyseiselle jätteelle. Testauksessa käytetään standardisoituja menetelmiä, jotta saadaan vertailukelpoisia tuloksia. Keväällä 1992 Eurooppalainen standardisointijärjestö CEN:in alaisuuteen perustettiin teknillinen komitea TC 292 (Characterization of waste), joka keskittyy jätteen testaukseen ja analysointiin sekä liukoisuusominaisuuksien määrittämiseen

tarvittaviin menetelmiin. Komitean tehtävänä on selvittää jätteen ominaisuudet ja jätteen käyttäytymisen. Komitean alaisuuteen kuuluu kahdeksan työryhmää, joita ovat näytteenottotekniikat, liukoisuustestit rutiinitutkimuksissa, liukoisuustesteissä saadun vesiuutteen analysointimenetelmät, terminologia, jätteen analysointimenetelmät, liukoisuustestit jätteen karakterisoinnissa, ekotoksikologiset testit ja kaivannaisteollisuuden jätteet. Nordtestin ja maailmanlaajuisen järjestön ISO TC 190:n menetelmiä myös käytetään, koska CEN/TC 292:lla ei ole kaikille jätteen ominaisuuksille standardisoituja menetelmiä. /4./

Rakeisille materiaaleille käytetään liukoisuustestinä läpivirtaustestiä prCEN/TS 14405. Testissä tutkitaan läpivirtaavan uuttonesteen jätteestä liukenevia aineita /4./. Tarvittaessa voidaan käyttää myös kaksivaiheista ravistelutestiä EN 12457-3 tai yksivaiheista ravistelutestiä EN 12457-3. Kaksivaiheista EN-ravistelutestiä käytetään silloin kun läpivirtaustestin tekeminen ei ole tarpeellista, koska jätteen laatu vaihtelu on liian suuri tai jäte on koostumukseltaan erilaista. Kaatopaikkaluokka, jätemäärä ja materiaalien heterogeenisuus vaikuttavat siihen, että mitä testiä käytetään. Standardointikomiteassa CEN / TC 292 on valmisteilla liukoisuustestiehdotus kappalemaisille ja kiinteätyneille jätteille niin sanotuille monoliittisille materiaaleille. Ennen kuin uusi menetelmä valmistuu, monoliittinen jäte testataan valtioneuvoksen päätöksessä (861/1997) säädetyllä tavalla soveltuvaan raekokoon murskattuna samalla tavalla kuin rakeiset materiaalit. /4./

Tällä hetkellä jätteiden ympäristövaikutuksia arvioidaan lähinnä kemiallisen analysoinnin perusteella. Kiinteitä jätteitä voidaan testata suoraan näytteestä ja jätteiden liukoisuustestiuutteita testataan vesiympäristön eliöillä. Kiinteälle jätteelle käytetään siementen itävyysbiotestiä. Testissä mitattavana suurena on siementen itävyyden edistyminen mitattuna itäneiden siementen lukumäärään ja vaikutus-aika on 5-7 päivää. Vesiympäristötestejä ovat valobakteeritesti, levän kasvunestymistesti, vesikirpputesti, RET-testi (entsyymiaktiivisuuden estyminen) ja juuren kasvunestymistesti. Valobakteeritesti on nopea ja yksinkertainen. Mitattavana suurena on valontuoton estyminen ja vaikutus-aika on 30 minuuttia. Näytteen esikäsittelyssä käytetään standardin mukaista ravistelutestiä. Levän kasvunestymistestissä kasvu estetään fluoresenssin avulla ja vaikutus-aika on 72 tuntia. Levän kasvunestymistesti, vesikirpputesti, valobakteeritesti ja RET-testi soveltuvat mm.

siistausjätteille, lentotuhkalle, metallin työstöjätteelle, maalisakoille ja pilaantuneille maille. /23./

Biotesteillä voidaan arvioida paremmin jätteiden toksisia vaikutuksia ympäristössä. Biotestit täydentävät kemiallista testausta, mutta ne ovat erityisen tärkeitä silloin kuin kemiallista testausta ei voida tehdä, koska jäteseos koostuu liian monesta aineesta. Jos jätteestä määritetään epäorgaanisia yhdisteitä kuten raskasmetalleja sisältävistä teollisuusjätteistä, biotestejä ei tarvita. Yksittäisten yhdisteiden määrittäminen on liian kallista ja työlästä, koska orgaanisia yhdisteitä, saattaa olla tuhansia. Kemiallinen analysointi jätteille, jotka sisältävät orgaanisia yhdisteitä saattaa olla riittämätön. Kun arvioidaan orgaanisten yhdisteiden ympäristöhaittoja, myrkyllisyystestit antavat paljon lisätietoa loppusijoitusvaihtoehdoista. /4./

4.2.3 Kuormantarkastus

Kun jätekuorma tulee jätekeskukselle, kuormasta täytyy tarkistaa tarvittavat asiakirjat kuten tarvittaessa siirtoasiakirja (ks. liite 1) sekä jätteen perusmäärittelylomake (ks. liite 2), jätteen syntytyyppi ja jätekuorma silmämääräisesti.



Kuva 4 Kuormantarkastus silmämääräisesti /Kuva Leena Pulkkinen/

Jätekuormien siirtoasiakirjaan merkitään mm. asiakkaan tiedot, kuorman sisältö ja hyväksytäänkö jätteet sijoitettavaksi kaatopaikalle. Jätekuormat tarkastetaan ennen purkamista kuormantarkastuspisteessä (kuva 4) tai purkamisen yhteydessä (kuva 6). Jätekuormista tarkastetaan olomuoto, väri sekä öljyn tai liuottimien poikkeava haju aistinvaraisesti ja tarvittaessa soveltuvilla pikamääritysmenetelmillä. Jos jäte täyttää sille asetetut kelpoisuusvaatimukset, se voidaan vastaanottaa jätekeskukselle. Kuorma-auto punnitaan ensin jätekeskuksen vastaanoton vaa'alla. Siitä auto ajaa kuormantarkastuspisteeseen. Ensin jätekuorma tarkastetaan silmämääräisesti ja määrätään kuorman purkupaikka (kuva 5). Jätekuorma tarkastetaan vielä purkamisen yhteydessä, koska kuorman päältä ei näe kuorman koko sisältöä. Kun kuorma on purettu, siitä lajitellaan koneella (kuva 7) mahdolliset kuormassa olleet hyötyjätteet ja sellaiset jätteet, joita kuormassa ei saa olla. Jätteet, joita ei kuormassa saa olla lajitellaan ja siirretään niille kuuluviin vastaanottopaikkoihin (esim. ongelmajätteet Ekokem Oy Ab:lle).



Kuva 5 Jätekuorman purku /Kuva Leena Pulkkinen/

Tällaisia jätteitä sisältävistä kuormista lähetetään yritykselle lajitteluohje sekä reklamaatio. Kaikki vastaanotettavat lajiteltavat jätekuormat tarkastetaan purkamisen jälkeen lajittelun yhteydessä, ennen kuin murskauskelpoiset jätteet siirretään murskaukseen ja hyötyjätteen varastokasoihin.



Kuva 6 Jätekuorman tarkastus kuorman purkamisen yhteydessä /Kuva Leena Pulkkinen/



Kuva 7 Jätekuorman lajittelu koneella /Kuva Leena Pulkkinen/

5. YRITYSJÄTEREKISTERI

5.1 Käyttötarkoitus

Yritysjäterekisteri on pohjana tilastoinnille ja raportoinnille. Rekisteriin lisätään Jätekeskukselle tulleet uudet asiakkaat. Rekisteristä saadaan selville esimerkiksi biojätteen määrä sekajätteen joukossa tai hyötyjätteen määrä rakennusjätteen seassa. Rekisteristä voidaan selvittää eri jätelajikkeiden suhteelliset määrät jätekeskukselle tulleista kuormista. Kun kirjataan kuormat rekisteriin, valvotaan samalla mitä jätteitä jätekeskukselle tuodaan. Jätekeskukselle ei päädy kuormia, joita sinne ei saa vastaanottaa. Liitteestä 3 nähdään, että rekisterissä on perustiedot yrityksestä, yrityksen yhteystiedot, reklamaatiot, jäte-erän kaatopaikkakelpoisuus, työmaa- ja kuorman tiedot. Rekisteri lähettää ympäristö- ja laatu vastaavalle sähköpostiviestin, jos rekisterissä jo olevat kaatopaikkakelpoisuus perusmäärittelyt täytyy uusua.

5.2 Rekisterin luominen

Rekisterin asiakastiedot on otettu Jätekuon asiakasrekisteristä 13.2.2010. Kun jätekeskukselle tulee uusi asiakas, se lisätään asiakasrekisteriin scalex-ohjelmaan. Ohjelmaan kirjataan asiakkaan nimi, yhteystiedot, kunta, josta jätteet tulevat, asiakasryhmä, maksuehto, henkilön sosiaaliturvatunnus tai yrityksen y-tunnus (kuva 8). Raskaan puolen yritysasiakkailta asiakasryhmä on 2 ja maksuehto on 4. Yritysrekisterin yritykset suodatettiin perustuen asiakasryhmään ja maksuehtoon.

Asiakasrekisteristä löytyi noin 16 000 asiakastietoa. Koska rekisteri perustuu vain yrityksiin jätteisiin, asiakasrekisteristä poistettiin henkilöasiakkaat ja pientuojien alueella Pikkukukossa asioivat yritykset, kaupungit ja kunnat sekä asunto-osakeyhtiöt. Yritysjäterekisteriin otettiin vain vuosina 2009 ja 2010 käyneet asiakkaat, koska aikaisempina vuosina käyneitä yrityksiä ei välttämättä enää ole olemassa. Jäljelle jääneistä yrityksistä poistettiin myös yritykset, jotka olivat tuoneet aina samaa hyötyjätettä esim. puuta. Rekisteriin otettiin vain yritykset, jotka tuovat jätteitä kuorma- ja rekka-autoilla ja traktoreilla eli ns. suuret kuormat. Yritysjäterekisteriin lisättiin asiakastietoja kesän 2010 aikana, kun kuormista otettiin kuvia.

Kuva 8 Uusien asiakkaiden lisääminen scalex-ohjelmaan /Kuva Leena Pulkkinen/

Kuvat siirrettiin koneelle omaan kansioon ja kuvista tutkittiin kuormien sisältöjä. Jätekuormiin voi helposti palata myöhemmin, koska lähes kaikki kuormat on kuvattu. Syyskuun lopussa Jätekuoron asiakasrekisteristä haettiin kaikki kesän aikana rekisteröityneet uudet asiakkaat ja ne lisättiin yritysjätereckisterin asiakastietoihin.

Rekisterissä on piilotettu yhteystieto-osio ja koko ajan näkyvissä oleva jätekuormien tietosio. Järjestetyn jätteenkuljetuksen tiedot ovat omalla sivulla. Rekisteri on tehty Excel- taulukkolaskentaohjelmalla (ks. liite 3). Yhteystieto-osiossa on asiakasnumero, yrityksen nimi, osoite, yhteyshenkilö ja yhteyshenkilön puhelinnumero. Rekisteriosio on jaettu kolmeen osioon, joita ovat kaatopaikkakelpoisuusosio, työmaaosio ja kuorman sisältöosio. Kaatopaikkakelpoisuus on sarakkeessa, joka jakautuu kahdeksi osioksi: kaatopaikkakelpoisuuslausunto ja perusmäärittelyn uusiminen. Rekisteriin merkitään olemassa olevat kaatopaikkakelpoisuuslausunnot ja päivämäärä milloin testattu sekä seuraava testaus ajankohta. Rekisteriin merkitään myös kuormat, joista on tehty reklamaatiot. Rekisteriin merkitään omaan sarakkeeseen reklamaation päivämäärä. Työmaaosiossa on työmaa tai kohde, josta jätekuorma tulee, työmaan aloitus- ja lopetuspäivä sekä kunta. Kuorman sisältöosiossa on päivämäärä, jolloin jätekuorma on vastaanotettu, jäteluokka ja kuorman sisältö sekä sanallisesti että ympäristöministeriön jäteluettelon jätenimikekoodeilla. Jokaisella jätelajilla on sitä vastaava numerosarja. Kuorman tuontipäivämäärässä on linkki M-filesiin, josta näkee suoraan kuormasta otetut kuvat. Järjestetyn jätteenkuljetuksen sivulla

ei ole yhteistietoja vaan kuormat ovat kohteittain jokaisen sopimusperusteisen yrityksen alapuolella. Suurin osa järjestetyn jätteenkuljetuksen kuormista on yritysten jätepuristimia eli lähtökohtaisesti sekajätettä. Joillakin yrityksillä on jätelava, joilta tulee lajiteltavaa rakennusjätettä tasaisesti. Ne kuuluvat silti järjestettyyn jätteenkuljetukseen. Järjestetyn jätteenkuljetuksen kuormat on jaettu erivärisiin kenttiin sopimusperusteisten yritysten mukaan.

Rekisteriin koottiin kahden kuukauden aikana 150 kuorman tiedot. Lisäksi Ekokem tarkkaili lajitteluun tulevia kuormia heinäkuussa 2010. Ekokemin työntekijä teki 9 huomautusta, 82 tarkastetusta kuormasta. Huomautettavissa kuormissa oli lähinnä ongelmajätteitä. Kuormissa olleet ongelmajätteet toimitettiin Ekokemin ongelmajätelaitokselle, joka sijaitsee Kuopion jätekeskuksella. Jätekuormat, joista Ekokemin työntekijä teki huomautuksia, kirjattiin yritysätterekisteriin.

5.3 Rekisterin käyttö ja ylläpito

Jätekeskuksen vastaanoton henkilö lisää aina uuden yhteystiedon rekisteriin, kun jätekeskukselle tulee uusi asiakas liitteessä 4 olevan ohjeen mukaan. Rekisteriä on helppo käyttää, koska se on tehty excelillä, eikä se tarvitse erillistä ohjelmaa. Jätekuormista otetut kuvat siirrettiin kuitenkin M-Filesiin. M-Filesin kautta kuville saadaan käyttäjätunnusten mukaan jaettua katseluoikeus ja muokkausoikeus. M-Files on dokumenttien ja asiakirjojen muokkaus- ja hallintajärjestelmä. Se on eräänlainen näennäislevyasema, joka toimii loistavasti Windows Explorerin kanssa. M-Files toimii virtuaalisessa paikallisasemassa ja kaikki siihen tallennetut tiedostot tallentuvat yhteen paikkaan. Ohjelma ei tallenna tiedostoja vanhojen tiedostojen päälle, vaan tallentaa aina uuden tiedoston. Ohjelmasta näkyy milloin tiedostoja on muokattu ja kuka on muokannut niitä. Koska kaikki käyttäjät näkevät aina uusimman version tiedostosta, levyasemalle ei tallenneta päällekkäisiä versioita tiedostoista, eivätkä turhat tiedostot vie aseman levytilaa. M-filesistä voidaan myös hakea tietoja nopeasti pikahaun avulla. Sama tiedosto voi näkyä monessa kansiossa, mutta tiedostosta ei tarvitse tehdä kopioita. Ohjelma on helppo asentaa ja se voidaan helposti kytkeä muihin järjestelmiin. Ohjelma on myös erittäin luotettava ja suorituskykyinen, koska ohjelman käyttö perustuu paikallisten koneiden tehoihin. /24./

Suurilla yrityksillä on useita työmaita. Rekisteristä voidaan poistaa sellaiset työmaat tai kohteet, jotka ovat valmiita tai sieltä ei enää tule jätekuormia. Kuormantarkastaja kirjaa tarkistettut kuormat ja niiden sisällöt paperille sekä toimittaa paperit vastaanottoon työvuoron päätyttyä. Vastaanoton henkilö kirjaa tarkastetut kuormat rekisteriin ja ilmoittaa kaatopaikkakelpoisuutta tarvitsevista kuormista jätekeskuksen ympäristö- ja laatuvasaavalle. Ympäristö- ja laatuvasaava laittaa kuormista otetut kuvat M-Filesiin. M-Files lähettää sähköpostin ympäristö- ja laatuvasaavalle kuusi kuukautta aikaisemmin, kun kaatopaikkakelpoisuuden perusmäärittely täytyy uusia. Rekisterin tietoja käytetään myöhemmin vuosiraportoinnissa.

6. PÄIJÄT-HÄMEEN YRITYSJÄTEREKISTERIN VERTAILU

Vertailukohteena Jätekuon yritysjätetekisterille on Päijät-Hämeen jätehuollon Kujalan jätekeskuksen rekisteri. Muiden jätehuoltoyhtiöiden mahdollisista yritysjätetekistereistä ei saatu tietoja.

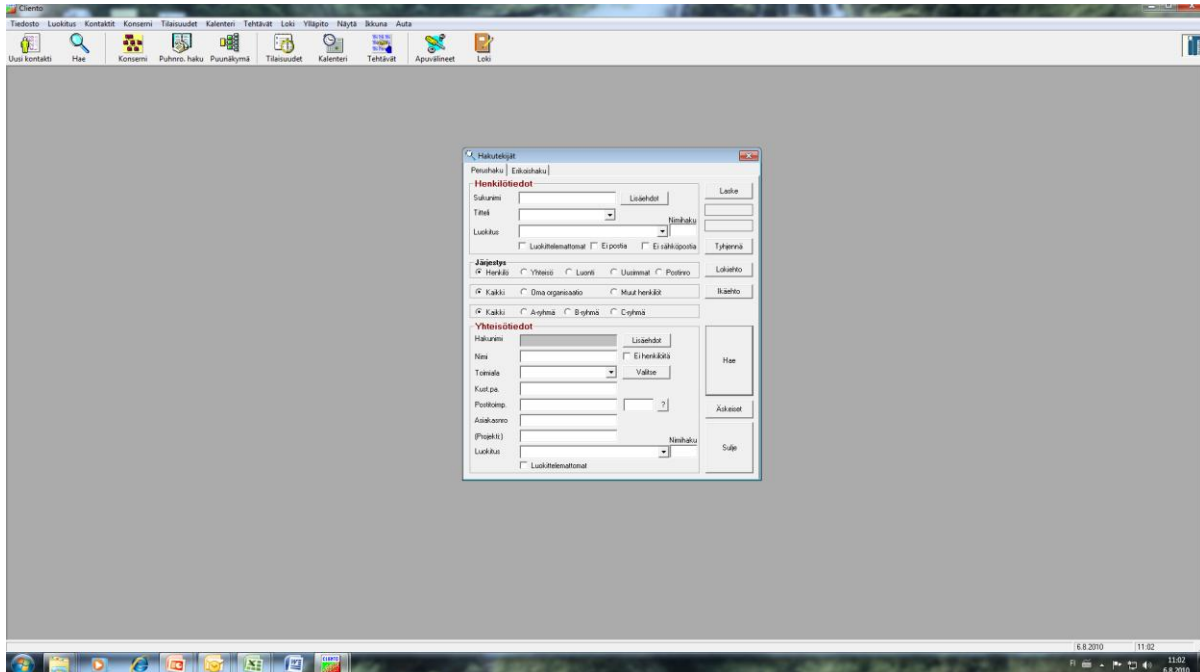
Päijät-Hämeen jätehuolto Oy on 13 kunnan (Artjärvi, Asikkala, Heinola, Hollola, Hämeenkoski, Kärkölä, Lahti, Myrskylä, Nastola, Orimattila, Padasjoki, Pukkila, Sysmä) omistama jätehuoltoyhtiö. Sen toimialueella asuu noin 200 000 asukasta ja alueella toimii noin 100 000 yritystä. Kujalan jätekeskus sijaitsee noin 8 km päässä Lahden keskustasta. Kujalan jätekeskuksen kaatopaikka luokitellaan tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi. Kujalan jätekeskukselle vastaanotetaan energiajätettä, rakennus- ja purkujätettä, puujätettä, betoni- ja tiilijätettä, sähkö- ja elektroniikkaromu (SER), pilaantuneita maita, lietteitä sekä biojätettä. /25./

Kujalan jätekeskuksen pinta-ala on 70 ha. Kaatopaikasta 23 ha aiotaan lähitulevaisuudessa sulkea ja 8 ha on uutta kaatopaikka-aluetta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 200 metrin etäisyydellä jätekeskuksesta ja lähin vedenottamo sijaitsee vanhan jätetäytön länsireunasta 200 m päässä. Vuonna 2009 jätekeskukselle tuotiin jätteitä myös kaikkien kolmentoista kunnan lisäksi toiminta-alueen ulkopuolelta. /25./

Kujalan jätekeskuksella tehtiin 26 328 kuormantarkastusta vuonna 2009. Kaikista tulevista kuormista tarkastettiin 98 % ja huomautuksia tehtiin 131 kpl. Jätetäyttöön tulleista kuormista tarkastettiin 3431 jätekuormaa, joista tehtiin 3 huomautusta. Lietekuormia tarkastettiin 1107 kuormaa ja niistä ei tehty yhtään huomautusta. Hyötyjäte-kuormia tarkastettiin 8985 ja niistä tehtiin 10 huomautusta /18/. Jätekuormia, jotka menevät energiajätteeksi tarkastettiin 2173 ja niistä tehtiin 74 huomautusta. Lajitteluun menevistä rakennusjätteistä tarkistettiin 182 kuormaa, joista tehtiin 3 huomautusta. Kuormista, jotka vastaanotettiin lajitteluterminaaliin, tarkastettiin 10 450 ja niistä tehtiin 41 huomautusta. /25./

Kujalan jätekeskuksella on käytössä rekisterin pohjalla Ciento-ohjelma. Ciento-ohjelmaan lisätään uusi asiakas kontaktivälilehdelle, eli ns. yhteystietosivulle (katso kuva 9). Ohjelmaan kirjataan asiakkaan toimipaikka ja siihen kuuluvat yhteystiedot. Ciento-ohjelmasta voidaan

hakea tietoja mm. henkilötietojen tai yhteisötietojen mukaan. Ciento-ohjelma on kuitenkin raskas käyttää ja tiedostot siirretään tulevaisuudessa M-Filesiin. /26./



Kuva 9 Ciento-ohjelma /27./

Kujalan jätekeskuksella kuormantarkastuksia oli huomattavasti enemmän kuin Kuopion jätekeskuksella. Kujalan jätekeskuksella tarkastettiin 98 % tulleista kuormista vuonna 2009 ja kirjattiin rekisteriin. Kuopion jätekeskuksella rekisteriä tehtiin kaksi kuukautta kesällä 2010 ja siihen kirjattiin ainoastaan jätetäyttöön ja lajittelukentälle tulleita kuormia. Hyötyjätekuormia ei kirjattu rekisteriin, koska niissä ei ole kaatopaikkakelpoisuutta vaativia jätteitä. Kujalan jätekeskuksella on jo olemassa kattava toimintatapa, jolla saadaan tilastoitua lähes kaikki jätekeskukselle tulevat kuormat. Siellä on myös ollut käytössä rekisteri ja kuorman tarkastus ja niiden tilastointi toimii hyvin. Kujalan jätekeskuksella seuranta on tehty jo yli 10 vuotta. Kuopion jätekeskuksella ei ole aikaisemmin kirjattu tarkastettujen kuormien määriä. Kesällä 2010 aloitettu yritysjätereisteri on pohja rekisterille, koska se tulee jatkuvaan käyttöön. Yritysjätereisteriä päivitetään ja muokataan tulevaisuudessa sekä siihen lisätään ja siitä poistetaan asiakastietoja tarvittaessa. Tarkastettuja kuormia on myös kesän ajalta enemmän, mutta kaikkia ei ole kirjattu ylös. Kuopion jätekeskuksella rekisteri otetaan vasta käyttöön, siksi tilastointi tietoa ei ole vielä kovin laajasti. Kuopion jätekeskuksella aletaan miettiä, miten kuormantarkastuksen tilastointia ja kirjanpitoa tulisi

parantaa. Jätekuormat, jotka tulevat lajitteluun, tarkistetaan lähes aina purkamisen yhteydessä.

7. YRITYSJÄTEREKISTERIN HYÖDYNTÄMINEN

Jätekeskukselle tuotujen jätteiden sisältöjä ja kaatopaikkakelpoisuustapauksia valvotaan ylläpidettävän ajan tasalla olevan yritysjäterekisterin avulla. Yritysjäterekisteristä saadaan selville suodatusten avulla yhtiömuoto, yrityksen koko ja jäteluokka. Rekisteriin on tehty valmiit painikkeet, joista saadaan suoraan selvitettyä jätelajit. Rekisterissä on 21 painiketta. Esimerkiksi ”muovi” -painikkeella saa näkyviin kaikki rekisteriin kirjatut yritykset, jotka ovat tuoneet muovia. Rekisteristä näkyy yrityksen nimi, työmaa, jätekuorman tuontipäivä ja jättekoodi, kun haetaan jotain tiettyä jätettä. Kun haetaan esim. muovijätettä, rekisterissä näkyy muoville erilaisia jätelajeja, koska muovijäte on luokiteltu eri tavalla sen syntypaikan mukaan. Painikkeiden avulla nähdään, mitä kunkin yrityksen kuormassa on ollut. Rekisteriin kirjatusta jätekuorman päivämäärästä on linkki M-filesissä olevaan kyseisen kuorman kuviin. Yrityksen nimestä on myös linkki M-Filesiin ja se linkittyy ”kansioon”, josta nähdään kaikki kyseisen yrityksen kuormien kuvat. Kuormien sisältöjä on helppo tarkastella kuvien perusteella.

Rekisteristä saadaan tietoa kuormien sisällöstä niin, että yrityksille voidaan antaa lajittelutietoa ja ohjeita, mitä jätelavalle voi tai kannattaa laittaa. Joissakin jätekuormissa oli esimerkiksi paljon puuta, tällaisille yrityksille voidaan suositella oman puulavan käyttöönottoa sekajätelavan lisäksi. Yrityksille, joiden kuormissa on loppusijoitusalueelle kelpaamatonta jätettä, kuten sähkö- ja elektroniikkaromu (SER), annetaan ohjeet niiden oikeaan sijoitukseen. Järjestetyn jätteenkuljetuksen kuormille on myös painikkeet jätelavasta. Lähes kaikki järjestetyn jätteenkuljetuksen kuormien oletetaan olevan lähtökohtaisesti yhdyskuntajätettä tai siihen rinnastettavaa jätettä. Rekisteristä voidaan seurata, mitä jätteitä jätekeskukselle todellisuudessa tuodaan. Kaatopaikalle kelpaamattomat kuormat voidaan käännättää, kun kuormien tarkastusta parannetaan ja tarkennetaan. Kun tiedetään mitä jätteitä jätekuormat sisältävät, jätekeskukselle ei päädy sinne kuulumattomia jätteitä. Jos jätekuormissa on kaatopaikkakelpoisuustestausta tarvitsevia kuormia, voidaan jätteestä vaatia kaatopaikkakelpoisuuslausunto ja testaustulokset.

Ympäristö- ja laatuvaikuttavuus käyttää rekisteristä suodatusten avulla saatuja tietoja esim. vuosiraportoinnissa. Rekisteristä saadaan myös muita hyödyllisiä tietoja suodatusten avulla. Esimerkiksi rekisteristä saadaan selville kunnanumeron perusteella, millaista jätettä on tullut

eri kunnista. Rekisteri ilmoittaa perusmäärittelyjen uusimisesta sen vuoden alusta, jolloin perusmäärittely täytyy uusida ympäristö- ja laatuvaikuttavuudelle. Perusmäärittelyt täytyy uusida joka viides vuosi, jos jäte-erä pysyy samanlaisena. Rekisteristä nähdään myös kuormat, joista on tehty reklamaatio yritykselle. Rekisteristä voidaan katsoa esim. kuinka monta reklamaatiota on tehty valitulla aika välillä.

8. YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä yritysjäterekestäri Jätekukko Oy:lle. Kesän 2010 aikana Kuopion jätekeskuksella tarkastettiin noin 150 kuormaa ja niiden sisältö kirjattiin ympäristöministeriön yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelon luokkien mukaan yritysjäterekestäriin. Tarkastetuissa jätekuormissa ei ollut kaatopaikkakelpoisuuslausuntoa tarvitsevia jätteitä. Tarkastetuissa jätekuormissa oli kuitenkin kuormia, joille annetaan jatkossa lajitteluneuvoja ja -ohjeita. Tällaisia kuormia olivat esim. yhdyskuntajätekuormat, joissa oli joukossa paljon biojätettä.

Rekisteriä luodessa vastaan tuli erilaisia haasteita. Aluksi täytyi miettiä mitä asiakastietoja rekisteriin otetaan, koska asiakasrekisteristä löytyi noin 16 000 asiakastietoa. Rekisteriin otettiin vain raskaalla puolella 2009 ja 2010 käyneet yritykset. Jätekuormia kannatti tarkistaa aamuisin, koska silloin jätekeskuksella tuli paljon kuormia, jotka menivät lajitteluun, murskaukseen tai loppusijoitukseen. Rekisteriin kirjoitettiin yrityksen nimi suuremmalla kirjainkoolle ja lihavoituna. Yrityksen nimen alapuolelle täytyi kirjata saman yrityksen nimi allekkain monta kertaa, jotta yrityksen nimi näkyy suodatuksissa.

Työn tavoitteet saavutettiin eli luotiin helposti ylläpidettävä yritysjäterekestäri. Vastaanoton työntekijät, kuormantarkastajat sekä ympäristö- ja laatuvaastaava ylläpitävät ja käyttävät rekisteriä jatkossa. Vastaanotossa rekisteriin lisätään aina uusi asiakas, kun jätekeskukselle perustetaan uusi asiakastieto. Vastaanoton henkilöt myös kirjaavat rekisteriin kuormat, joista tehdään reklamaatio. Kuormantarkastaja kirjaa tarkastetut jätekuormat ja niiden sisällön aluksi paperille. Tulevaisuudessa voidaan miettiä erilaisia sähköisiä kirjausvälineitä, jotta kuormien tiedot saadaan suoraan sähköiseen muotoon. Ehdotan, että aluksi iltavuoroon tuleva vastaanoton henkilö kirjaa edellisenä päivänä tarkastetut jätekuormat rekisteriin. Ympäristö- ja laatuvaastaava hoitaa myös rekisterin kaatopaikkakelpoisuusmerkinnät.

LÄHTEET

1. Jätelaki 3.12.1993/1072 § 3
2. Tilastokeskus [verkkodokumentti]. [viitattu 21.9.2010]. Etusivu > Tietoa tilastoista > Luokitukset > Muut luokitukset > Jäte- ja ongelmajäteluettelo 2004 (standardi). Saatavissa: <http://www.stat.fi/meta/luokitukset/jate/001-2004-04-16/index.html>
3. Vnp 861/1997
4. Wahlström Margetta, Laine-Ylijoki Jutta, Veistostola Elina, Vaajasaari Kati, Joutti Anneli / Helsinki 2006 Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006 / Ympäristöministeriö / Edita Prima Oy
5. Hallituksen esitys Eduskunnalle jäteverolaiksi (luonnos 2.7.2010)
6. Jätekuukko Oy [työohje]. päivitetty 17.4.2007. Päivittäjä: Leena Huttunen
Y:\Toimintajärjestelmät\Työohjeet\xx Jätteen Kaatopaikkakelpoisuus. Ohjeen nro: TO xx-xx. Versio 1.0. Sivun 1/4.
7. Jätekuukko Oy [verkkodokumentti]. päivitetty 14.1.2010 [viitattu 29.3.2010]. Etusivu > Kuopion jätekeskus. Saatavissa: http://www.jatekuukko.fi/www/fi/kuopion_jatekeskus/index.php
8. Jätekuukko Oy [verkkodokumentti, PDF]. päivitetty 22.2.2010 [viitattu 30.3.2010]. Etusivu > Kuopion jätekeskus > Ympäristölupa. Kuopion jätekeskuksen ympäristölupa (2006). Saatavissa: http://www.jatekuukko.fi/www/fi/liitetiedostot/kuopion_keskus/Kuopionjatekeskuksenymparistolupa2006_julkinen.pdf
9. Jätekuukko Oy [verkkodokumentti, PDF]. päivitetty 17.5.2010 [viitattu 6.8.2010]. Etusivu > Jätekuukko > Vuosikertomus > Vuosikertomus 2009. Saatavissa: http://www.jatekuukko.fi/www/fi/liitetiedostot/vuosikertomukset/jatekuukko_vuosikertomus_2009_web.pdf
10. Jätekuukko Oy [verkkodokumentti]. päivitetty 10.5.2010 [viitattu 11.5.2010]. Etusivu > Kuopion jätekeskus > Jättemäärät. Saatavissa: http://www.jatekuukko.fi/www/fi/kuopion_jatekeskus/jatemaarat.php
11. Jätelaki 3.12.1993/1072 § 1
12. Jätelaki 3.12.1993/1072 § 2

13. Ymparisto.fi[verkkodokumentti]. päivitetty 10.5.2010 [viitattu 25.8.2010]. Palvelut ja tuotteet > Julkaisut > Ympäristölehti > Vuoden 2010 ympäristölehdet > Ympäristö 3/2010 > Jätelaki. Saatavissa:
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=357770&lan=FI>
14. Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86 luku 1 § 1
15. Ympäristönsuojeluasetus 18.2.2000/169
16. Jätekuukko Oy [verkkodokumentti]. päivitetty 22.2.2010 [viitattu 25.5.2010]. Etusivu > Kuopion jätekeskus > Ympäristölupa. Kuopion jätekeskuksen ympäristölupa (2008). Saatavissa:
http://www.jatekuukko.fi/www/fi/kuopion_jatekeskus/ymparistolupa.php
17. Ymparisto.fi [verkkodokumentti]. päivitetty 20.4.2010 [viitattu 15.6.2010].
www.ymparisto.fi > lupa-asiat > ympäristölupa. Saatavissa:
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=85758>
18. L&T Suomessa [verkkodokumentti]. [viitattu 16.6.2010]. L&T Suomessa > kierrätysopas > Yritys ja yhteisö > Laki ja määräykset. Saatavissa: <http://www.lassila-tikanoja.fi/fi/kierratysopas/yritysjayhteiso/laki/Sivut/Tuottajavastuu.aspx>
19. Valtioneuvoston päätöksen (861/1997, muutos 202/2006)
20. Jätekuukko Oy [verkkodokumentti]. päivitetty 29.7.2009 [viitattu 10.5.2010]. Etusivu > Kuopion jätekeskus > Vastaanotettavat jätteet. Saatavissa:
http://www.jatekuukko.fi/www/fi/kuopion_jatekeskus/vastaanotettavat_jatteet.php
21. Tilastokeskus [verkkodokumentti]. [viitattu 14.6.2010]. Etusivu > Tietoa tilastoista > Luokitukset > Muut luokitukset > Jäte- ja ongelmajäteluettelo 2004 (standardi) > Luokituksen kuvaus. Saatavissa:
<http://www.tilastokeskus.fi/meta/luokitukset/jate/001-2004-04-16/kuvaus.html>
22. Tilastokeskus [verkkodokumentti, PDF]. päivitetty 29.4.2005 [viitattu 8.6.2010]. Etusivu > Tuotteet ja palvelut > Julkaisut > Jäteluokitusopas 2005. Saatavissa:
http://www.stat.fi/tup/julkaisut/isbn_952-467-433-5.pdf
23. KCL Kymen Laboratorio Oy [verkkodokumentti]. [viitattu 2.8.2010]. Etusivu > Palvelut > Ympäristö > Kaatopaikkakelpoisuus- ja myrkyllisyystutkimukset. Saatavissa:
http://www.kclkymmlab.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=76

24. PHJ [Verkkodokumentti, PDF]. [viitattu 2.8.2010]. Etusivu > Ympäristö > Kujalan jätekeskuksen vuosiraportti 2009. Saatavissa:
http://www.phj.fi/downloadable_material/Kujalan_vuosiraportti_2009.pdf
25. M-Files [Verkkodokumentti]. [viitattu 30.8.2010] Etusivu > Ominaisuudet.
Saatavissa: <http://www.m-files.com/fin/features.asp>
26. Rahkonen, Päivi. Asukaspalvelupäällikkö, Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy, Lahti.
Puhelinkeskustelu. 5.8.2010
27. Rahkonen, Päivi. Asukaspalvelupäällikkö, Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy, Lahti.
Sähköpostiviesti. 6.8.2010

Jätteen kaatopaikkakelpoisuuden arviointi

Yrityksen nimi:	Y-tunnus
Lähiosoite:	
Laskutusosoite:	
Yhteyshenkilö:	Puhelin:
Sähköposti:	Faksi:

Yrityksen toimiala:	Jäteluettelon mukaiset jätenumerot:*
Jätteen syntytyapa, prosessin kuvaus ja selvitys prosessissa käytettävistä materiaaleista:	
Selvitys haitallisista aineista ja pitoisuuksista:	<input type="checkbox"/> Kaatopaikkakelpoisuusselvitys / Vastaavuusmäärittely liitteenä nro:
Jätteen olomuoto (kiinteä, rakeinen, nestemäinen tms.):	
Haitallista ainetta sisältävän jätteen määrä (t/v):	Jäte-erien lukumäärä/vuosi:
Jätteen kuljettaja:	Rekisteri numero:

Allekirjoitus:_____

<p>Vastaanoton hyväksyminen: <input type="checkbox"/> Hyväksytään</p> <p><input type="checkbox"/> Ei hyväksytä</p>	
Perustelut:	Jätekoodi:

Allekirjoitus: _____

OHJEITA PERUSMÄÄRITTELYLOMAKKEEN TÄYTTÄMISEEN

Jätteen kaatopaikkakelpoisuuden selvittäminen:

Jätteiden kaatopaikkakelpoisuus selvitystä ei tehdä jätteille, jotka syntyvät asumisessa tai ovat ominaisuuksiltaan sen kaltaisia. Testausta ei tarvita myöskään asbestijätteelle, eikä pysyväksi luokitelluille jätteille, kuten lasi, keramiikka, betoni, laatat, tiilet sekä maa- ja kiviainekset. Kaikista muista kaatopaikalle sijoitettavasta jätteestä täytyy tehdä jätteen perusmäärittely. Perusmäärittely on voimassa viisi vuotta, jos jäte-erät syntyvät samanlaisissa prosesseissa. Perusmäärittely lomakkeen tietojen avulla arvioidaan, tarvitaanko jäte-erälle lisäselvitystä jätteen kaatopaikkakelpoisuudesta, testausta tai kaatopaikkakelpoisuuslausuntoa.

LOMAKKEEN TÄYTTÄMINEN:

Jätteen tuottaja / haltijaa koskevat tiedot

Lomakkeeseen täytetään yrityksen tiedot, josta jäte tuodaan. Yhteyshenkilö voi olla jätteen tuoja tai joku kyseisen yrityksen henkilö, joka vastaa jätteen kaatopaikkakelpoisuuden selvittämisestä.

Kuvaus syntyvistä jätteistä / Jätettä koskevat tiedot

Lomakkeeseen kirjataan yrityksen toimiala ja yleisimpien jätteiden ja ongelmajätteiden luettelon mukainen jätekoodi (toimiala ja erilliset jätenimikkeet) esim. rakennusjätteet koodi 17, kuormassa olevat jätteet mm. puu 170201, muovi 170203 ja alumiini 170402. Kuorman tiedot voi kirjoittaa myös sanallisesti.

Jätteen tuottaja selvittää prosessin, jossa kyseistä jätettä syntyy. Lomakkeeseen kirjataan prosessissa käytetyt raaka-aineet ja kuvataan jätteen koostumus ja ominaisuudet (haju, väri, olomuoto tms.). Esimerkiksi rakennusjätteet: prosessikuvaukseksi sopii rakennustoiminta tai rakennuksen purkutoiminta. Jäte-erät, jotka menevät lajitteluun, kerrotaan jätteen sisältämät materiaalit.

Jäte-erästä täytyy selvittää jätteen sisältämät haitta-aine pitoisuudet ja arvio niiden määrästä. Haitallisia aineita sisältävän jätteen määrä ilmoitetaan tonneina (t) vuodessa.

Jätteen vastaanottaja täyttää

Jätteen vastaanottaja kirjoittaa lomakkeeseen jätekoodin ja perustelut, jätteen hyväksymiselle tai hylkäämiselle.

Malli yritysjäterekestä

Asiakasnumero	Yritys	Yhteystiedot							Kaatopaikkakelpoisuus	Työmaa				Kuorman sisältö			
		PL	Osoite	Postinro	Paikka	Yrityksen entinen nimi	Koko	Yhteyshenkilö		Kohde	Aloituspäivä	Lopetus päivä	Kunta	Päivä	Jäteluokka	Sisältö	Koodi
914329	X1 Oy						s		Perusmääritellyn uusiminen	A	1.5.2010	xxx	297	19.7.2010	20	metalli	200140
	x1									a						muovi	200139
	x1									a						pahvi	200101
900011	X2 Oy						s		Liimapetus akka 20.8.2007								
905184	X3 Oy						s		Liimajäte 11.3.2009								
908008	X4 Ky						pk			B	10.1.2010	xxx	497	12.6.2010	17	pahvi	200101
	x4									b						muovi	170203
	x4									b						metalli	170405
	x4									b						puu	170201
946644	X5 Oy									C							
	x5									c			297	1.6.2010	17	muovi	170203
	x5									c						puu	170201
	x5									c						pahvi	200101
	x5									c						villa	170904
	x5									c						kaapeli	170411
909986	X6 Oy						s			D							
	x6									d	15.3.2009	xxx	297	29.6.2010	17	metalli	170405
	x6									d						styroksi	170604
	x6									d						puu	140201

Työohje: yritysjäterekisterin ylläpito

Työohje

Vastaanotto:

Kun jätekeskukselle tulee uusi yritysasiakas raskaalle puolelle, täytyy asiakastiedot lisätä myös yritysjäterekisteriin.

1. Lisää uusi asiakas yrityksen nimen mukaan aakkosjärjestyksessä oikeaan kohtaan. Paina solun kohdassa, johon haluat lisärivin hiiren oikeaa näppäintä (uusi rivi tulee entisen solun yläpuolelle). Valitse lisää ja seuraavaksi lisää koko rivi.
2. Täytä soluihin asiakasnumero, yrityksen nimi (yhtiömuoto eri soluun esim. Oy), PL, osoite, yhteyshenkilö, yhteyshenkilön puhelin numero.

Jos rekisterissä on vanhoja työmaita/kohteita, joista ei enää tule jätteitä jätekeskukselle, kohteet siirretään kohtaan poistetut työmaat/kohteet.

1. Valitse solut, jotka haluat siirtää. Paina hiiren oikeaa näppäintä ja paina *leikkaa*. Vie hiiri soluun, johon haluat liittää tiedon ja paina hiiren oikeaa näppäintä ja *liitä*.
2. Liitä aina vanhat työmaat/kohteet samalla riville kuin alkuperäinen.

Kun kuorma sisältö on käyty katsomassa ja siitä on mahdollisesti otettu kuvia.

1. Lisää rekisteriin kyseisen asiakkaan kohdalle merkki/kohde/työmaa.
2. Lisää päivämäärä, kunta, kuorman sisältö kirjoitettuna allekkain.
3. Kirjoita vielä työmaan mahdollinen aloitus- ja lopetuspäivä
4. Kopioi yrityksen nimi alla oleviin soluihin niin, ettei jää tyhjiä soluja.

Lisää kuvat M-Filesiin ja kuorman vastaanotto päivämäärästä tehdään linkki M-Filesiin kyseisen kuorman kuviin.

1. Avaa M-files ja valitse dokumentti.

Kuva 1 M-Filesin tietokortti

The screenshot shows the 'Ominaisuudet' (Properties) window for a document titled 'YIT Rakennus 22.6.2010 (Dokumentti)'. The window has several tabs: 'Yleiset', 'Ominaisuudet', 'Työnkulk', 'Kommentit', 'Suojaus', and 'Ilmoitukset'. The 'Ominaisuudet' tab is active.

Fields and values visible in the 'Ominaisuudet' tab:

- Luokka:** Kuva
- Monitiedostoinen dokumentti:** ☒ (selected)
- Yksitiedostoinen dokumentti:** ☐ (unselected)
- Tiedostopääte:** [empty]
- Ominaisuudet:**
 - Kuvan tyyppi:** Valokuva
 - Nimi tai otsikko:** YIT Rakennus 22.6.2010
 - Osasto:** Jätekeskus
 - Dokumentin päiväys:** 22. 6 .2010
 - Yhteistyökumppani:** [empty]
 - Palveluverkosto:** Kuopion jätekeskus / Kaatopaikantie 316
 - Jätelaji:** Rakennusjäte
 - Asiakokonaisuus:** [empty]
 - Osakokonaisuus (suodatettu):** [empty]
 - Avainsanat:** yritys-jäte kuormantarkastus
 - Kuvaus:** [empty text area]
 - Luotu:** 1.10.2010 13:01
 - Luonut:** Leena Pulkkinen (JATEKUUKO\leena.pulkkinen)
- Buttons:** Suhteet..., Lisää ominaisuuksia...
- ID ja versio:** ID 10621, versio 1 (Dokumentti)
- Bottom bar:** Varaa muokattavaksi, navigation arrows, OK, Peruuta, Käytä

2. Täytä kohdat kuvan mukaisesti.
 - a. Valitse kuvan tyyppi valokuva
 - b. Nimi tai otsikko kohtaan tulee yrityksen nimi + päivämäärä, jolloin kuva on otettu.
 - c. Osastoon kirjoita jätekeskus.
 - d. Dokumentin päiväys on päivämäärä, jolloin valokuva on otettu.
 - e. Kohtaan palveluverkosto, kirjoita Kuopion jätekeskus / kaatopaikantie 316
 - f. Jätelaji katsotaan rekisteristä kyseisen jätekuorman kohdalta.
 - g. Avainsanoiksi voit laittaa yritys-jäte kuormantarkastus
3. Seuraavaksi Ok

4. Hae kuvat kansioista, johon ne on tallennettu (myös suoraan kameran muistikortilta). Valitse kuvat ja raahaa ne dokumentin päälle.
5. Muista!!! Vasemmalla puolella palkissa paina *Palauta muokkauksesta* (vihreät oikein merkit katoavat kuvakkeiden päältä)
6. Seuraavaksi tehdään dokumenttikokoelma. Paina hiiren oikeaa näppäintä, valitse valikosta uusi → dokumenttikokoelma. Täytä tiedot lähes samalla tavalla kuin aikaisemmin (katso kuva 1). Nimi tai otsikko kohtaan pelkkä yrityksen nimi. Dokumentin päiväys on tämä päivämäärä. Jätelajia ei tarvitse laittaa, koska yrityksen kaikki jätteet eivät välttämättä ole samaa lajia. Paina lopuksi ok.
7. Kirjoita hakukenttään yrityksen nimi. Luettelosta löytyy sekä äsken luotu dokumentti, että dokumenttikokoelma. Raahaa vihreä kuvake ruskean kuvakkeen päälle. Paina lisää uusi jäsen, ok ja uusin versio, ok.

Kuvien linkittäminen rekisteriin

1. Hae yritys M-filesistä. Vie hiiri yrityksen päälle (ruskea ”kansio”) ja paina hiiren oikeaa näppäintä ja valikosta luo tai muodosta pikakuvake.
2. Sieltä valitset pallukan: kopioi M-Filesin URL osoite, ok.
3. Mene rekisteriin ja vie hiiri yrityksen nimen kohdalle, jolloin kuvat on otettu ja paina hiiren oikeaa näppäintä ja valitse valikosta hyperlinkki. Paina osoite kohdassa hiiren oikeaa näppäintä ja liitä äsken kopioitu osoite, ok.
4. Paina siniseksi muuttunutta linkkiä ja linkistä aukeaa kyseisen kuorman kuvat.

Tee linkit vielä yrityksen työmaista/kohteista rekisteriin: Samalla tavalla kuin yllä, mutta linkitä vihreät ”kansiot” rekisterissä oleviin työmaiden päivämääriin.

Rekisterin käyttö: Muista ottaa makrot käyttöön aina, kun avaat rekisterin. Paina kohtaa *asetukset* ja sen sisältä *ota tämä sisältö käyttöön*